



Правительство Пензенской области
Министерство здравоохранения Пензенской области
ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пензенский институт усовершенствования
врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
РОО «Врачебная палата» Пензенской области

БУРДЕНКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Сборник статей
по материалам XXII Международной научно-практической
конференции, посвященной 180-летию Пензенской областной
клинической больницы имени Н. Н. Бурденко и 150-летию
со дня рождения академика Н. Н. Бурденко

г. Пенза, 3–5 сентября 2026 г.

Под редакцией
А. С. Кибиткина

Пенза
Издательство ПГУ
2026

УДК 616/618

Б91

- Бурденковские чтения – актуальные вопросы современного здравоохранения** : сб. ст. по материалам XXII Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 180-летию Пензенской областной клинической больницы имени Н. Н. Бурденко и 150-летию со дня рождения академика Н. Н. Бурденко (г. Пенза, 3–5 сентября 2026 г.) / под ред. А. С. Кибиткина. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2026. – 460 с.

ISBN 978-5-908090-11-7

Обобщаются результаты фундаментальных и прикладных исследований в области медицины и здравоохранения на современном этапе. Представлены частные и общие вопросы клинической медицины, организации здравоохранения, профилактики заболеваний. Широко освещен региональный опыт учреждений здравоохранения в оказании медицинской помощи.

Издание предназначено для врачей и студентов медицинских вузов.

УДК 616/618

Редакционная коллегия:

А. С. Кибиткин; к.м.н. С. В. Евстигнеев; д.м.н. В. В. Васильев

ISBN 978-5-908090-11-7

© ГБУЗ «Пензенская областная клиническая
больница имени Н. Н. Бурденко», 2026

УДК 616-005.8

ДИЛЕММА ДОГОСПИТАЛЬНОГО ТРОМБОЛИЗИСА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕКМЕНТА ST: БАЛАНС МЕЖДУ МИНИМАЛЬНОЙ РЕПЕРФУЗИЕЙ И РИСКОМ ДИСТАЛЬНОЙ МИКРОЭМБОЛИЗАЦИИ. ЗНАЧЕНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИНГИБИТОРОВ 2В/3А ГЛИКОПРОТЕИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ ТРОМБОЦИТОВ

И. Н. Батьков¹, П. А. Ширипов², А. И. Соколов³, Р. К. Баязетов⁴

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹batkov.ivan@mail.ru

²dr.shnn@yandex.ru

³dr.alex.sokolov@gmail.com

⁴bayazetov@gmail.com

Аннотация. Проведение догоспитальной тромболитической терапии у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST представляет фундаментальную клиническую дилемму. Рассмотрены преимущества ранней реперфузии миокарда и риски, связанные с эмболизацией дистального русла. Представлен опыт регионального сосудистого центра по применению ингибиторов 2b/3a гликопротеиновых рецепторов тромбоцитов для профилактики синдрома no-reflow. Описан успешный клинический случай комбинированного применения догоспитальной и госпитальной реперфузионной терапии.

Ключевые слова: догоспитальный тромболизис, тромболитическая терапия, тирофибан, no-reflow

Опыт работы регионального сосудистого центра ГБУЗ Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко подтверждает эффективность данной стратегии. За период первого квартала 2026 г. было госпитализировано 152 пациента с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST. Из госпитализированных пациентов:

– 59 пациентам была выполнена тромболитическая терапия на догоспитальном этапе (38,8 %);

– у 16 пациентов, получивших догоспитальный тромболизис, при проведении ЧКВ была зарегистрирована дистальная эмболизация (27,1 %) (рис. 1);

– 93 пациентам выполнено ЧКВ без применения тромболитической терапии (61,2 %);

– у 4 пациентов с ЧКВ без применения тромболитической терапии отмечалась дистальная эмболизация (4,3 %) (рис. 2);

– применение ингибиторов гликопротеиновых 2b/3a рецепторов обеспечивало восстановление дистального кровотока в 95 % случаев (рис. 3).

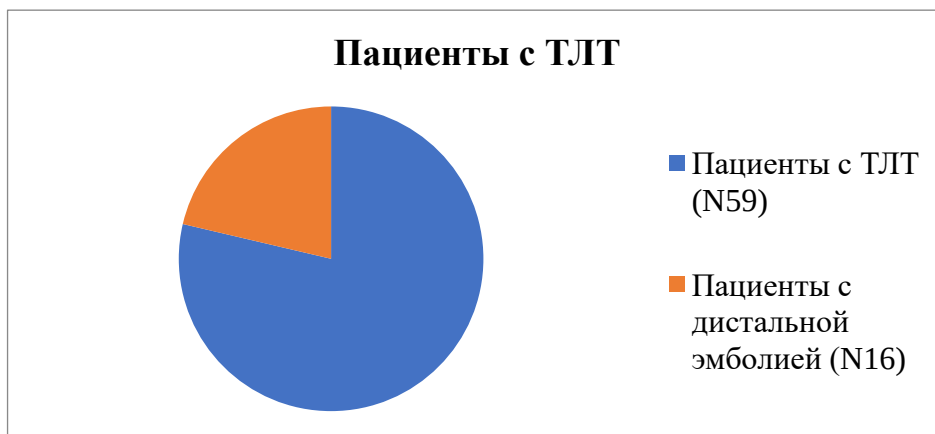


Рис. 1. Количество пациентов с ТЛТ

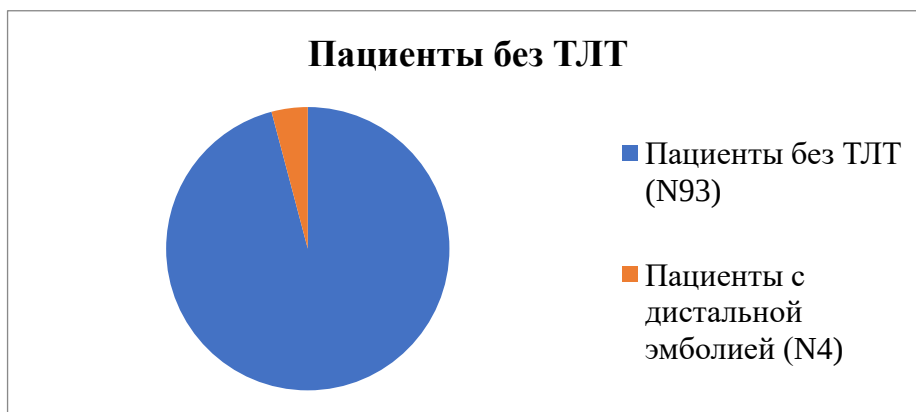


Рис. 2. Количество пациентов без ТЛТ



Рис. 3. Количество пациентов с применением ингибиторов 2b/3a гликопротеиновых рецепторов тромбоцитов

На основании опыта оказания медицинской помощи пациентам с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST продемонстрирован успешный клинический пример комбинированного применения догоспитальной и госпитальной реперфузионной терапии, что позволяет достичь баланса в лечении данной категории пациентов.

Клинический случай.

Пациент 59 лет, поступил в региональный сосудистый центр с диагнозом острый повторный инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST нижней стенки левого желудочка. По данным ЭКГ: элевация сегментов ST во II, III, aVF, реципрокные изменения в виде депрессии сегментов ST в I, aVL отведении. На этапе скорой медицинской помощи пациенту была выполнена тромболитическая терапия в виде болюсного внутривенного введения препарата фортеплазе («Фортелизин») 10 мг. При повторной регистрации ЭКГ на догоспитальном этапе отмечается положительный эффект от выполнения тромболитической терапии в виде возвращения сегмента ST к изолинии. Пациенту в условиях рентгеноперационной была выполнена коронарография, по данным которой визуализировано 99 % сужение проксимальной трети огибающей артерии

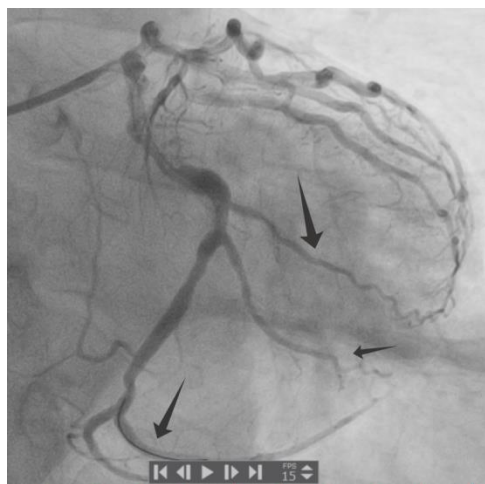


Рис. 5. Восстановление кровотока в дистальных отделах ветвей тупого края после введения ингибиторов 2b/3a гликопротеиновых рецепторов тромбоцитов тромболитической терапии

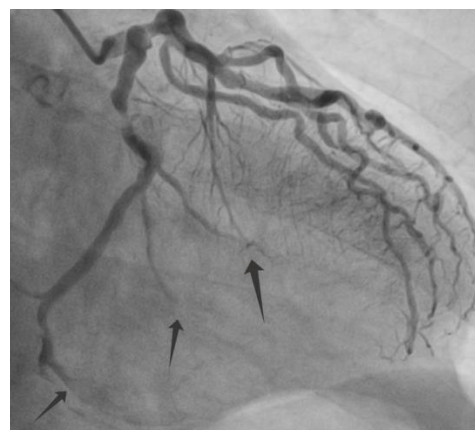


Рис. 4. Дистальная эмболизация в ветвях тупого края после тромболитической терапии

с эмболией в дистальные ветви артерий тупого края (рис. 4). Ввиду дистальной эмболизации принято решение об интраоперационном введении ингибиторов 2b/3a гликопротеиновых рецепторов тромбоцитов, с положительным эффектом в виде восстановления кровотока в дистальных отделах ветвей тупого края. Пациенту был имплантирован стент 4.0x14 мм в проксимальную треть огибающей артерии с полным восстановлением кровотока (рис. 5). Данный клинический случай демонстрирует нивелирование негативного влияния проведения тромболитической терапии на догоспитальном этапе интраоперационным введением ингибиторов

2b/3a гликопротеиновых рецепторов тромбоцитов у пациентов в группе высокого риска тромбоэмболических осложнений. Именно правильный баланс фармакоинвазивного подхода позволяет добиться оптимальной реперфузии миокарда у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST.

Заключение. Опыт регионального сосудистого центра «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко» показал, что оптимальный баланс между преимуществами догоспитальной и госпитальной реперфузионной терапии может быть достигнут за счет рациональной фармакологической поддержки на госпитальном этапе.

Список литературы

1. Thygesen K., Alpert J. S., Jaffe A. S. [et al.]. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018) // Journal of the American College of Cardiology. 2018. Vol. 72, № 18. P. 2231–2264.
2. Ibanez B., James S., Agewall S. [et al.]. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST segment elevation // European Heart Journal. 2018. Vol. 39, № 2. P. 119–177.
3. Levine G. N., Bates E. R., Blankenship J. C. [et al.]. 2015 ACC/AHA/SCAI Focused Update on Primary Percutaneous Coronary Intervention for Patients With ST Elevation Myocardial Infarction // Journal of the American College of Cardiology. 2016. Vol. 67, № 10. P. 1235–1250.
4. Stone G. W., Witzenbichler B., Guagliumi G. [et al.]. Intracoronary Abciximab and Aspiration Thrombectomy in Patients With Large Anterior Myocardial Infarction: The HARMONEE AMI Trial // Journal of the American College of Cardiology. 2015. Vol. 66, № 19. P. 2117–2126.
5. Niccoli G., Burzotta F., Galiuto L., Crea F. Myocardial no reflow in humans // Journal of the American College of Cardiology. 2009. Vol. 54, № 4. P. 281–292.

УДК 616.8-005:616-073.756.8

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ НАЧАЛА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

А. В. Вдовкин¹, Ю. П. Чебан², Д. С. Сычёва³, Г. М. Дубина⁴

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹wdovkin@yandex.ru

²petrunina_julija@inbox.ru

³dasha.sichova@yandex.ru

⁴galiya-dubina@yandex.ru

Аннотация. Точное определение времени начала ишемического инсульта критически важно для выбора тактики лечения. Рассмотрены возможности магнитно-резонансной томографии в оценке давности ишемического поражения.

Продemonстрирована роль феномена DWI-FLAIR mismatch как специфичного маркера острой фазы инсульта. Дана характеристика временной динамики основных магнитно-резонансных последовательностей при ишемическом инсульте.

Ключевые слова: ишемический инсульт, диффузионно-взвешенные изображения, жидкостно-ослабленная инверсия-восстановление, DWI-FLAIR mismatch

Введение

Стандартом лечения острого ишемического инсульта (ОИИ) является реперфузионная терапия, эффективность и безопасность которой жестко зависят от времени, прошедшего с момента окклюзии церебральной артерии [1]. Однако у части пациентов (до 25 %) время начала симптомов неизвестно («пробуждение с инсультом», сопор или кома). Традиционный подход, основанный исключительно на анамнезе, в таких случаях неприменим. Современные протоколы МРТ выявления инсульта, включающие несколько рутинных последовательностей (DWI/ADC, T2/FLAIR, T1-ВИ, T2*), позволяют с высокой точностью оценить срок возникновения ишемического очага без обязательного применения перфузионных методик (PWI) и, таким образом, индивидуализировать лечение даже при неизвестном времени начала ОИИ [1–3].

Временная динамика основных МРТ-последовательностей при ишемическом инсульте

Диффузионно-взвешенные изображения (DWI) и карты коэффициента кажущейся диффузии (ADC) являются наиболее чувствительным методом для выявления острой ишемии уже в первые часы после ее начала. При ишемии развивается цитотоксический отек, приводящий к ограничению движения молекул воды в интрацеллюлярном пространстве, что проявляется ярким гиперинтенсивным сигналом на DWI и соответствующим снижением сигнала на картах ADC. Острейшая (до 24 часов) и острая (24 часа – 7 суток) фазы проявляются выраженным ограничением диффузии (яркий сигнал на DWI, низкий ADC). Пик изменений приходится на 24–72 часа (табл.). Псевдонормализация ADC (возврат значений к норме) обычно происходит между 7 и 10 сутками, что является важным маркером перехода в подострую фазу. Подострая и хроническая фаза (>10 суток) характеризуется ослаблением сигнала DWI, он становится изо- или гипоинтенсивным, а на ADC-картах отмечается повышение сигнала (свободная диффузия), соответствующее формированию кистозной полости.

T2-взвешенные изображения и последовательность FLAIR (Fluid-Attenuated Inversion Recovery), подавляющая сигнал от спинномозговой жидкости, высокочувствительны к вазогенному отеку. Временная динамика достаточно специфична.

Гиперинтенсивный сигнал от ишемизированной ткани на FLAIR, отражающий развитие вазогенного отека, начинает визуализироваться в среднем через 3–6 часов от начала инсульта и становится хорошо заметным после 6–12 часов.

Таблица 1

Динамика МРТ-признаков в зависимости от стадии ишемического инсульта

МР-последовательность	Острейшая стадия (0 – 6 часов)	Острая стадия (6 – 24 часа – 7 суток)	Подострая стадия (1 – 3 недели)	Хроническая стадия (> 3 недель)
DWI (b=1000)	Гиперинтенсивный сигнал (патомоничный признак)	Гиперинтенсивный сигнал, максимальная яркость к 24-72 ч.	Сигнал ослабевает, к концу стадии становится изо-/гипоинтенсивным.	Гипоинтенсивный сигнал (сигнал как от ликвора).
ADC-карта	Гипоинтенсивный сигнал (ограничение диффузии)	Гипоинтенсивный сигнал (к 3-5 дню).	Псевдонормализация (7-14 сут), затем повышение сигнала (гиперинтенсивность).	Гиперинтенсивный сигнал (свободная диффузия, как ликвор).
T2-ВИ / FLAIR	отсутствуют изменения (DWI-FLAIR mismatch) - признак ОИИ <4,5-6 ч. К 6-12 ч – появление гиперинтенсивности.	Яркий гиперинтенсивный сигнал, нарастающий к 3-5 дню. Масс-эффект.	Стабильная гиперинтенсивность. Масс-эффект регрессирует.	Гиперинтенсивный вал вокруг изоинтенсивной (как ликвор) кисты. Локальная атрофия.
T1-ВИ (нативная)	Изо- или легкая гипоинтенсивность, смазанность коры.	Гипоинтенсивность. Выраженный масс-эффект (пик на 3-5 сутки).	Гипоинтенсивность. Возможен гиперинтенсивный ободок по периферии на 2-3 нед.	Резкая гипоинтенсивность (сигнал как от ликвора). Четкие контуры кисты.
T2*-GRE / SWI	Возможно «потемнение» артерии (тромб).	Риск геморрагической трансформации (гипоинтенсивные включения).	Признаки гемосидерина после геморрагической трансформации.	Остаточные гемосидериновые депозиты (при наличии).

Примечание: ОИИ – острый ишемический инсульт.

Таким образом, очевидная гиперинтенсивность очага на FLAIR при наличии изменений на DWI обычно исключает очень раннюю (<4,5 ч) стадию. В хронической стадии гиперинтенсивный вал сохраняется вокруг изоинтенсивной кисты.

T1-взвешенные изображения (T1-ВИ) в Острейшую и острую фазы ОИИ могут быть не изменены или проявляться легкой гипоинтенсивностью и смазанностью границ коры. Подострая фаза (1–3 недели) характеризуется выраженным гипоинтенсивным изменением. Может появляться гиперинтенсивный ободок по периферии на 2–3 неделе. Хроническая фаза проявляется четкой гипоинтенсивностью, идентичной сигналу от спинномозговой жидкости (признак кистозной трансформации), сопровождающаяся локальной атрофией.

Градиентное эхо (T2*-GRE) и SWI чувствительны к наличию дезоксигемоглобина и гемосидерина. Острейшая и острая фаза могут характеризоваться выявлением внутриартериального тромба («знак темной артерии») и ранними признаками геморрагической трансфор-

мации. Хроническая фаза определяется по остаточным гемосидериновым депозитам после геморрагического пропитывания.

Ключевым концептом для определения инсульта в пределах 4,5-часового окна (времени, релевантного для системного тромболизиса по стандартным критериям) является феномен DWI-FLAIR mismatch. Он описывает ситуацию, когда очаг четко виден на DWI, но не визуализируется или слабо виден на FLAIR-изображениях. Мета-анализы показывают, что данный феномен с высокой специфичностью (около 80–90 %) указывает на инсульт давностью менее 4,5 часов (класс рекомендации I, уровень доказанности A) [2, 3]. Отсутствие видимых изменений на FLAIR в зоне, соответствующей гиперсигналу на DWI, позволяет классифицировать инсульт как «гиперострый».

На практике алгоритм оценки давности инсульта без использования перфузии основывается не на одном параметре, а на интегральной оценке динамики комплекса всех стандартных последовательностей, что делает МРТ незаменимой в принятии решений о реперфузионной терапии у пациентов с инсультом неизвестного времени начала.

Заключение

Современная МРТ, проводимая по протоколу инсульта, является высокоинформативным методом для определения стадии и давности ишемического инсульта. Феномен DWI-FLAIR mismatch служит специфичным маркером острой фазы, что имеет прямое терапевтическое значение. Последовательная оценка динамики изменений позволяет надежно дифференцировать острую, подострую и хроническую стадии инфаркта, что позволяет объективно оценить сроки ишемического повреждения и принимать обоснованные клинические решения.

Список литературы

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Ишемический инсульт и транзиторная ишемическая атака: клинические рекомендации // Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России : [сайт]. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/814_1 (дата обращения: 10.03.2026).
2. Powers W. J., Rabinstein A. A., Ackerson T. [et al.]. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 // *Stroke*. 2019. Vol. 50, № 12. P. e344–e418.
3. Thomalla G., Simonsen C. Z., Boutitie F. [et al.]. MRI-Guided Thrombolysis for Stroke with Unknown Time of Onset // *New England Journal of Medicine*. 2018. Vol. 379, № 7. P. 611–622.

ОЦЕНКА ОТНОШЕНИЯ НЕЙТРОФИЛОВ К ЛИМФОЦИТАМ И УРОВЕНЬ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В ОСТРЫЙ ПЕРИОД ЗАБОЛЕВАНИЯ

**Е. В. Глотова¹, О. А. Левашова², В. В. Аброськин³,
Н. Н. Барсков⁴, И. Г. Золкорняев⁵**

^{1,2,3,4,5}Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

¹glotovaev1990@yandex.ru

²olga.lewashowa@yandex.ru

³a.vlad@list.ru

⁴barskovn@gmail.com

⁵sckan85@rambler.ru

Аннотация. Изучена взаимосвязь между отношением нейтрофилов к лимфоцитам, уровнем С-реактивного белка и тяжестью ишемического инсульта. Обследовано 56 больных в остром периоде заболевания. Проведен сравнительный и корреляционный анализ лабораторных показателей в группах с различной степенью тяжести инсульта. Обоснована возможность использования данных маркеров для оценки тяжести состояния пациентов.

Ключевые слова: отношение нейтрофилов к лимфоцитам, С-реактивный белок, ишемический инсульт, тяжесть заболевания

Введение. Высокий уровень смертности и инвалидизации при ишемическом инсульте (ИИ) обуславливает поиск доступных методов прогнозирования его течения. Поскольку острая ишемия мозга запускает каскад воспалительных реакций [1], особый интерес представляет изучение неспецифических маркеров воспаления. Перспективным и экономически эффективным инструментом может стать расчет соотношения нейтрофилов к лимфоцитам (СНЛ) по данным обычного клинического анализа крови [2]. Дополнительным подтверждением воспалительного процесса и повреждения ткани служит уровень С-реактивного белка (СРБ). В связи с этим, целью работы является поиск и обоснование использования доступных гематологических индексов и биохимических показателей в качестве прогностических критериев при цереброваскулярных заболеваниях.

Цель работы изучить взаимосвязь между СНЛ, уровнем СРБ и тяжестью ишемического инсульта.

Материалы и методы исследования. Проведено проспективное продольное исследование, в которое было включено 56 больных ишемическим инсультом, поступивших в первые сутки от появления симптомов заболевания. Средний возраст больных составил 71,6 [64,0; 78,9] года. Для оценки тяжести неврологического дефицита использовали

шкалу инсульта Национального института здоровья (NIHSS). В зависимости от тяжести ишемического инсульта пациенты были разделены на две группы. Первую группу составили 40 пациентов с инсультом легкой и средней степени тяжести с количеством баллов по шкале NIHSS до 14 включительно (средний балл 6 [5, 9]), во вторую группу вошли 16 пациентов с тяжелым инсультом (количество баллов по шкале NIHSS – свыше 14), что составило 20 [18, 26] баллов. Критериями включения в исследование явились: наличие полушарного инсульта лёгкой, умеренной, среднетяжёлой, тяжёлой степени, госпитализация в течение первых 48 часов от начала заболевания, отсутствие реперфузионной терапии, хирургических вмешательств; согласие пациента или его представителя; отсутствие в анамнезе указаний на онкологические заболевания, аддиктивные расстройства, тяжёлую соматическую патологию, сахарный диабет 1 типа.

У всех больных ишемическим инсультом оценивали лабораторные показатели клинического анализа крови: количество нейтрофилов, лимфоцитов, а также их соотношение (СНЛ). Уровень СРБ определяли иммунотурбидиметрическим методом.

Статистический анализ полученных данных выполнялся с применением непараметрических методов. Описание количественных признаков представлено в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25-й и 75-й процентиля). Для сопоставления результатов в двух независимых выборках использовался U-критерий Манна – Уитни. Оценка корреляционных связей между изучаемыми параметрами производилась с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Статистически значимыми различия считались при уровне $p < 0,05$.

Результаты исследования и обсуждение. Как следует из представленных в таблице 1 данных, количество нейтрофилов и индекс СНЛ имели достоверно более высокие значения у пациентов с тяжелым инсультом (группа 2) по сравнению с пациентами, имеющими инсульт легкой и средней степени тяжести (группа 1).

Таблица 1

Лейкоцитарные параметры, СНЛ и уровень СРБ у больных ишемическим инсультом в первые сутки заболевания

Показатель	Группа 1 (n = 40)	Группа 2 (n = 16)	Достоверность, p
Нейтрофилы, %	65,0 [60,0;70,0]	75,0 [65,0;87,0]	0,020256
Лимфоциты, %	26,0 [20,0; 30,0]	16,0 [8,0;25,0]	0,013650
СНЛ	2,41 [2,0; 3,8]	4,69[2,48; 11,25]	0,017899
СРБ, мг/л	1,1 [0,5; 6,25]	70,9 [25,0; 197,4]	0,000021

Полученные результаты полностью согласуются с данными других авторов, которые показали, что высокие значения СНЛ могут быть

маркером тяжести инсульта [3], в том числе предиктором краткосрочных функциональных исходов у пациентов с ИИ, проходящих реперфузионную терапию [4].

Количество лимфоцитов было выше в первой группе по сравнению со второй группой. Известно, что среди множества патофизиологических механизмов, лежащих в основе развития острой ишемии головного мозга, лимфоциты были определены как значимая субпопуляция клеток, определяющая исход заболевания [5]. Некоторые исследования показали, что провоспалительные лимфоциты, такие как TH1, TH17 и $\gamma\delta$ Т-клетки, ухудшают исход инсульта и блокирование их проникновения в мозг оказывает нейропротекторное действие [6]. Регуляторные Т-клетки (Treg) и В-клетки (Breg) считаются защитными клетками, которые способны ограничивать развитие заболевания. В исследовании Gill D. и соавт. (2018) было выявлено, что количество циркулирующих в периферической крови лимфоцитов экспоненциально снижается в течение нескольких часов после ишемического инсульта [7]. Полученные в нашем исследовании данные согласуются с результатами и других авторов, показавших, что снижение количества лимфоцитов у пациентов с лейкоцитозом является прогностическим фактором неблагоприятного течения ИИ [8].

Данные, характеризующие корреляционные взаимосвязи между исследуемыми признаками, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Корреляционный анализ лейкоцитарных параметров, СНЛ и уровня СРБ у больных ишемическим инсультом в первые сутки заболевания

Показатель	Тяжесть	СРБ, мг/л	СНЛ	Нейтрофилы, %	Лимфоциты, %
Тяжесть	—	0,60*	0,42*	0,41*	–0,42*
СРБ, мг/л	0,60*	—	0,57*	0,46*	–0,57*
СНЛ	0,42*	0,57*	—	0,94*	–0,97*
Нейтрофилы, %	0,41*	0,46*	0,94*	—	–0,86*
Лимфоциты, %	–0,42*	–0,57*	–0,97*	–0,86*	—

Примечание: * – $p < 0,05$.

Ключевую роль в патогенезе острого ишемического инсульта (ИИ) играет постишемическая воспалительная реакция. Данный процесс сопровождается активацией микроглии и астроглии, усилением экспрессии провоспалительных медиаторов и повышением проницаемости гематоэнцефалического барьера. Нейтрофилы, являющиеся основными эффекторами врожденного иммунитета, мигрируют в очаг ишемии уже в первые

часы после инсульта. Высвобождаемые ими химические вещества способствуют усугублению тканевого повреждения и ассоциированы с неблагоприятным неврологическим исходом [9]. В то же время активация нейтрофилов может приводить к снижению количества лимфоцитов [10], что, и подтверждено в нашем исследовании.

Одним из основных лабораторных индикаторов воспаления является увеличение концентрации белков острой фазы, в частности С-реактивного белка (СРБ). При анализе уровня СРБ у больных ишемическим инсультом (ИИ) было установлено, что при тяжелой форме заболевания его показатели достоверно выше, что свидетельствует о более интенсивном воспалительном процессе. Кроме того, результаты корреляционного анализа позволили обнаружить умеренные прямые и обратные взаимосвязи между изученными показателями.

Заключение. Проведенное исследование позволяет заключить, что такие показатели, как соотношение нейтрофилов к лимфоцитам и содержание С-реактивного белка, являются информативными и доступными маркерами для определения тяжести состояния пациентов в остром периоде ишемического инсульта.

Список литературы

1. DeLong J. H., Ohashi S. N., O'Connor K. C. [et al.]. Inflammatory Responses After Ischemic Stroke // *Semin Immunopathol.* 2022. Vol. 44, № 5. P. 625–648. doi: 10.1007/s00281-022-00943-7
2. Панкратова Ю. С., Карпучин О. Ю. Индекс отношения нейтрофилов к лимфоцитам как показатель тяжести воспалительных осложнений // *Поволжский онкологический вестник.* 2022. Т. 13, № 2 (50). С. 21–27.
3. Piri Cinar B., Kunt R., Yuksel B. [et al.]. Assessment of the Relation Between the Neutrophil to Lymphocyte Ratio and Severity of Ischemic Stroke in a Large Cohort // *International Journal of Clinical Practice.* 2021. Vol. 75, № 4. P. e13955. doi: 10.1111/ijcp.13955
4. Li J. Y., Li J., Lu Z. J. [et al.]. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio as an Independent Predictor of Adverse Short-Term Functional Outcomes After Reperfusion Therapy in Acute Ischemic Stroke // *Brain and Behavior.* 2025. Vol. 15, № 12. P. e71122. doi: 10.1002/brb3.71122
5. Liesz A., Hu X., Kleinschnitz C., Offner H. Functional Role of Regulatory Lymphocytes in Stroke: Facts and Controversies // *Stroke.* 2015. Vol. 46, № 5. P. 1422–1430.
6. Sun X., Wang J., Gu H. [et al.]. Uncovering a New Mechanism of Ischemic Stroke: A Study of the Association Between $\gamma\delta$ T Cells and Immunoinflammation // *Frontiers in Immunology.* 2025. № 16. P. 1583274. doi: 10.3389/fimmu.2025.1583274
7. Gill D., Sivakumaran P., Aravind A. [et al.]. Temporal Trends in the Levels of Peripherally Circulating Leukocyte Subtypes in the Hours After Ischemic

Stroke // Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2018. Vol. 27. P. 198–202. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.08.023

8. Juli C., Heryaman H., Nazir A. [et al.]. The Lymphocyte Depletion in Patients with Acute Ischemic Stroke Associated with Poor Neurologic Outcome // International Journal of General Medicine. 2021. Vol. 14. P. 1843–1851. doi: 10.2147/IJGM.S308325

9. Cai W., Liu S., Hu M. [et al.]. Functional Dynamics of Neutrophils After Ischemic Stroke // Transl Stroke Res. 2020. Vol. 11, № 1. P. 108–121. doi: 10.1007/s12975-019-00694-y

10. Petrone A. B., Eisenman R. D., Steele K. N. [et al.]. Temporal dynamics of peripheral neutrophil and lymphocytes following acute ischemic stroke // Neurol Sci. 2019. Vol. 40, № 9. P. 1877–1885. doi: 10.1007/s10072-019-03919-y

УДК 616.12-073.432.19

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИЧИН ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

**Н. А. Донецкая¹, А. В. Вдовкин²,
Е. А. Алексеева³, Н. Е. Дринякина⁴**

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹enigmee@rambler.ru

²wdovkin@yandex.ru

³ms.pediatr@gmail.ru

⁴drinyakina.natalja@mail.ru

Аннотация. Гипертрофия миокарда левого желудочка является конечным морфологическим путем для множества патологий. Представлен систематизированный подход к дифференциальной диагностике причин гипертрофии на основе сравнительного анализа ключевых мультипараметрических критериев магнитно-резонансной томографии. Показана роль количественного тканевого картирования (T1-маппинг, ECV) в определении этиологии гипертрофии.

Ключевые слова: гипертрофия левого желудочка, магнитно-резонансная томография сердца, T1-маппинг, внеклеточный объем, ECV

Введение

Гипертрофия миокарда левого желудочка (ГЛЖ) представляет собой неспецифический морфологический фенотип, встречающийся при широком спектре заболеваний. Под ГЛЖ понимается увеличение массы миокарда, превышающее пороговые значения, скорректированные по

площади поверхности тела и полу. Согласно рекомендациям, полученным на основе данных магнитно-резонансной томографии (МРТ), верхние границы нормы индексированной массы ЛЖ составляют: для мужчин: ≤ 83 г/м², для женщин: ≤ 67 г/м² [1]. Альтернативным критерием служит толщина миокарда ЛЖ в диастолу > 12 мм для любого сегмента, за исключением базальных сегментов свободной стенки, где допускается до 13 мм, что в сочетании с увеличением массы миокарда рассматривается как признак истинной гипертрофии, а не адаптации. Именно такая количественно подтверждённая ГЛЖ требует проведения дифференциальной диагностики, включающей: идиопатические/физиологические состояния: гипертрофия сердца спортсмена; вторичные формы: артериальная гипертензия (АГ), пороки аортального клапана; первичные генетические кардиомиопатии: гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП); инфильтративные заболевания и болезни накопления: амилоидоз (AL и ATTR), болезнь Фабри, гемохроматоз.

Ошибочная диагностика чревата серьезными последствиями: от необоснованной дисквалификации спортсмена до фатальной задержки в лечении амилоидоза или болезни Фабри. Не менее важна оценка факторов риска внезапной смерти при этих заболеваниях для определения показаний к имплантации кардиовертера-дефибриллятора. Таким образом, дифференциальная диагностика ГЛЖ является ключевой клинической задачей. Если эхокардиография позволяет выявить гипертрофию миокарда, то зачастую не может установить её этиологию. МРТ сердца предлагает уникальную комбинацию методов: точную морфометрию, оценку региональной и глобальной систолической функции, визуализацию фиброза при контрастном усилении (LGE, Late Gadolinium Enhancement) и количественную оценку тканевых характеристик с помощью T1-, T2-, T2*-картирования и определения внеклеточного объема (ECV, extracellular volume) [2, 3]. Это позволяет перейти от констатации факта гипертрофии к анализу её причин.

Клиническая интерпретация сравнительных данных МРТ сердца.

Диагностический процесс при выявлении причин ГЛЖ основан на анализе четырёх основных компонентов: морфологии, локализации и характера фиброза, количественных тканевых параметров и дополнительных признаков. На практике дифференциальная диагностика строится поэтапно. Приведённая таблица демонстрирует ключевые признаки, используемые для такого анализа, где критерии расположены в логическом порядке, соответствующем клинической практике (табл. 1).

Сравнительная характеристика мультипараметрических признаков МРТ при основных причинах ГЛЖ

Диагностический критерий	Аортальный стеноз	«Гипертоническое сердце»	Гипертрофическая кардиомиопатия	Кардиальный амилоидоз	Болезнь Фабри	«Спортивное сердце»
Морфология ЛЖ	Концентрическая гипертрофия, (часто выраженная)	Концентрическая гипертрофия	Асимметричная гипертрофия (чаще МЖП)	Концентрическая, иногда бивентрикулярная гипертрофия	Концентрическая гипертрофия	Концентрическая или эксцентрическая с дилатацией полости
Первопричина ГЛЖ	Клапанный, под-или надклапанный стеноз	Повышенное АД	Генетическая мутация саркомерных белков	Инфильтрация миокарда амилоидом	Дефицит α-галактозидазы А	Физиологическая адаптация
Паттерн LGE	При тяжелом течении межжелудочковый фиброз (в средней трети стенки, базальные сегменты)	Часто отсутствует, реже — минимальный в RVIPs	Очаговый, неинфарктный: в зонах максимального утолщения и RVIPs	Диффузный, субэндокардиальный (глобальный); феномен «нуллирования».	Медиальный (срединный) в базально-латеральных сегментах.	Отсутствует (критический признак)
Нативное T1	Нормальное или умеренно повышено (при развитии фиброза)	Нормальное или незначительно повышено	Диффузно повышено даже в неизменном миокарде	Резко повышено (наиболее чувствительный маркер)	Снижено на ранних стадиях (уникальный признак)	В норме
ECV (внечелочный объем)	Нормальный или умеренно повышен (при фиброзе)	Нормальный или незначительно повышен	Умеренно повышен (диффузный фиброз)	Резко повышен (>40%, высокоспецифично)	Нормальный или повышен (при развитии фиброза)	В норме
Дополнительные признаки МРТ	Визуализация стеноза аортального клапана, стенотический поток, дилатация ЛП, постстенотическое расширение аорты	Дилатация ЛП	Обструкция ВТЛЖ, систолическое движение МК	Утолщение МПП/клапанов, выпот в полостях	—	Дилатация ПЖ, нормальная функция
Ключевой дифференциальный признак	Выявление клапанной патологии + концентрическая ГЛЖ. ECV/T1 помогают оценить фиброз.	Нормальное/близкое к норме T1/ECV при концентрической ГЛЖ и соотв. анамнезе	Асимметрия + фиброз RVIPs + повышенные T1/ECV	Резко повышенные T1 и ECV независимо от LGE	Низкое T1 + медиальный LGE	Нормальные T1/ECV + отсутствие LGE + дилатация полости

Аббревиатуры: ЛЖ — левый желудочек, МЖП — межжелудочковая перегородка, LGE — позднее гадолиниевое контрастирование, RVIPs — соединение правого и левого желудочков, ECV — extracellular volume fraction, ЛП — левое предсердие, ВТЛЖ — выносящий тракт ЛЖ, МК — митральный клапан, МПП — межпредсердная перегородка, ПЖ — правый желудочек, АД — артериальное давление.

Первичный фильтр заключается в оценке морфологии и данных LGE. Асимметричная гипертрофия сразу сужает круг диагностического поиска в сторону ГКМП, реже аортального порока, особенно при выявлении ключевого диагностического признака — фиброза в месте соединения правого и левого желудочков (right ventricular insertion points, RVIPs). Концентрическая (симметричная) гипертрофия требует дальнейшего анализа (АГ, аортальный порок, ГКМП, амилоидоз, болезнь Фабри, спортсмен). Выявление диффузного субэндокардиального LGE служит серьёзным аргументом в пользу амилоидоза, а интрамуральный паттерн в заднебоковой стенке — в пользу болезни Фабри. Отсутствие LGE при концентрической ГЛЖ указывает на гипертоническую болезнь или физиологическую гипертрофию [4].

Решающий этап выявления причины ГЛЖ заключается в тканевом анализе (T1, T2, T2*-картирование и ECV), который переводит МРТ из режима визуальной оценки в режим точной количественной диагностики. Значения количественных параметров тканевых характеристик обладают наибольшей дифференциальной силой. Повышение нативного T1 служит неспецифическим маркером интерстициального фиброза, отека или инфильтрации, а повышение ECV — прямым показателем объёма внечелочного матрикса. Резкое повышение и T1,

и ECV практически патогномонично для амилоидоза и позволяет диагностировать его на доклинической стадии [5].

Умеренное диффузное повышение ECV при асимметричной ГКМП, аортальном стенозе или АГ отражает диффузный интерстициальный фиброз, выраженность которого имеет прогностическое значение для этих заболеваний. Нормальные значения T1/ECV – ключевой признак, отличающий «спортивное» и «гипертоническое» сердце от заболеваний миокарда, что требует дифференциации по клиническому контексту и дилатации полости [4]. Снижение нативного T1 в сочетании со сниженным T2* – уникальный биомаркер болезни Фабри, позволяющий начать терапию до необратимых изменений [2]. Снижение T2* < 20 мс патогномонично для перегрузки миокарда железом при гемохроматозе.

Заключительный этап дифференциальной диагностики – интеграция результатов, основанная на ключевых признаках, формирующих целостные клиничко-визуализационные профили. Окончательное заключение всегда требует сопоставления данных МРТ с анамнезом, результатами ЭКГ, лабораторными тестами и, при необходимости, генетическим исследованием.

Заключение

Таким образом, на современном этапе развития методов медицинской визуализации МРТ играет решающую роль в выявлении причин ГЛЖ. Использование сравнительного подхода, основанного на мультипараметрических критериях МРТ, чётко систематизирует дифференциальную диагностику ГЛЖ и позволяет перейти от констатации факта гипертрофии стенки к точной этиологической диагностике. Комбинация морфологического анализа, выявления паттернов фиброза и, что наиболее важно, количественной оценки тканевых характеристик с помощью T1-картирования и ECV обеспечивает диагностическую точность, недоступную другим неинвазивным методам. Внедрение стандартизированных протоколов МРТ в клиническую практику позволяет оптимизировать стратегии лечения, стратификацию риска и семейный скрининг, обеспечивая персонализированный подход к пациенту с ГЛЖ.

Список литературы

1. Kawel-Boehm N., Maceira A., Valsangiacomo-Buechel E. R. [et al.]. Normal values for cardiovascular magnetic resonance in adults and children // Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance. 2015. Vol. 17, № 2. P. 29.
2. Messroghli D. R., Moon J. C., Ferreira V. M. [et al.]. Clinical recommendations for cardiovascular magnetic resonance mapping of T1, T2, T2* and extra-

cellular volume: A consensus statement by the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance (SCMR) endorsed by the European Association for Cardiovascular Imaging (EACVI) // Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance. 2017. Vol. 19, № 1. P. 75.

3. Schulz-Menger J., Bluemke D. A., Bremerich J. [et al.]. Standardized image interpretation and post-processing in cardiovascular magnetic resonance – 2020 update: Society for Cardiovascular Magnetic Resonance (SCMR): Board of Trustees Task Force on Standardized Post-Processing // Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance. 2020. Vol. 22, № 1. P. 19.

4. Енисеева Е. С. Гипертрофическая кардиомиопатия: современные подходы к диагностике и лечению // Байкальский медицинский журнал. 2024. Т. 3, № 3. С. 11–24.

5. Рамеев В. В., Моисеев С. В. Клинические рекомендации по диагностике и лечению системного амилоидоза // Клиническая фармакотерапия. 2020. Т. 29, № 1. С. 13–24.

УДК 616-005.6

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

**И. А. Донченко¹, И. Г. Крылова²,
О. Г. Квасова³, Ю. О. Семёнова⁴**

^{1,2}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

^{3,4}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹zdorovpnz@gmail.com

²irinakryl@yandex.ru

³olhakvasova@yandex.ru

⁴semenova-yul13@mail.ru

Аннотация. Венозные тромбоэмболические осложнения являются серьезной проблемой современной медицины. Представлен клинический случай тромбоэмболии легочной артерии, развившейся после планового гинекологического оперативного вмешательства. Описаны диагностические подходы, включая эхокардиографию и компьютерную томографию, и этапы лечения. Продемонстрирована необходимость настороженности в отношении тромбоэмболических осложнений даже на фоне профилактических мероприятий.

Ключевые слова: тромбозы, тромбоэмболия легочной артерии, хирургическое лечение

Тромбоэмболические осложнения (ТЭО), развивающиеся после хирургических вмешательств – распространенная проблема современной медицины [1]. ТЭЛА занимает третье место среди причин внезап-

ной смерти после инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения. В Российской Федерации ежегодно фиксируется порядка 80–100 тыс. случаев ТЭЛА. В мире поражение легочной артерии в виде тромбоза является причиной смерти 0,1 % населения в год [3]. В странах Европы ежегодно по причине венозных тромбозов погибает около 0,5 млн человек. С оперативными вмешательствами, в том числе и гинекологическими, связаны более четверти случаев [1]. Хирургические вмешательства, длительный постельный режим относят к группе высокого риска. Пожилой возраст увеличивает риск ТЭО.

ТЭЛА сопровождается появлением одного или нескольких симптомов: одышка, загрудинная боль, кашель, кровохарканье, пре- и синкопальное состояние. При осмотре возможно наличие цианоза верхней половины туловища или бледность кожного покрова, набухание вен шеи. Диагностические исследования при подозрении на ТЭЛА включают: выявление гипоксемии, определение уровня натрийуретического пептида В – типа, D – димера, тропонина, электрокардиографию (ЭКГ), ультразвуковое исследование вен нижних конечностей, эхокардиографию, рентгенологическое исследование органов грудной клетки, компьютерную томографию с контрастным усилением, сцинтиграфию легких [2].

В статье представлен клинический случай ТЭЛА, развившейся после планового оперативного вмешательства.

Пациентка, 66 лет, госпитализирована 07.10.2024 г. в отделение гинекологии ПОКБ им. Н.Н. Бурденко для планового хирургического лечения. Из анамнеза известно, что в течение длительного времени страдает гипертонической болезнью с повышением артериального давления (АД) до 212 и 110 мм рт. ст. Принимала амлодипин 2,5–5 мг/сут.

При поступлении состояние удовлетворительное. Сознание ясное. Насыщение крови кислородом на атмосферном воздухе ($Sp O_2$) 99 %. Индекс массы тела – 29 кг/м². Тоны сердца ясные, ритм правильный, шумы не выслушиваются. Частота сердечных сокращений 70 в мин. АД 120 и 80 мм рт. ст. По данным лабораторных и инструментальных обследований (ЭКГ, флюорография, ультразвуковая доплерография вен нижних конечностей) отклонений не зарегистрировано.

В предоперационном периоде определен высокий (5 баллов) риск развития венозных ТЭО по шкале Caprini. 08.10.2024 выполнена экстирпация матки без придатков, переднезадняя кольпоррафия с леваторопластикой. До операции и в послеоперационном периоде проводилась профилактика согласно клиническим рекомендациям (протокол лечения) «Профилактика венозных тромбоэмболических осложнений в акушерстве и гинекологии» [4]: терапия антикоагулянтами (эноксапарин натрия), эластическая компрессия нижних конечностей.

На 2-е сутки после хирургического вмешательства у больной появились давящая боль за грудиной, без иррадиации, усиливающаяся на вдохе, ощущение нехватки воздуха. При осмотре состояние средней степени тяжести. Сознание ясное. Частота дыхания 19 в 1 минуту. SpO₂

88–90 % на атмосферном воздухе. Тоны сердца приглушены, ритм правильный, грубый систолический шум над легочной артерией. Частота сердечных сокращений в покое 114 в мин. АД 120 и 80 мм рт. ст. Пациентка переведена в отделение реанимации и интенсивной терапии. При обследовании регистрировалось повышение Д – димера до 3,89 (референсный интервал 0–0,5) мкг/мл, NTproBNP до 884 (референсный интервал 0–225) пг/мл, тропонина I в крови до 1538 (референсный интервал 0–15,6) пг/мл.

На ЭКГ от 10.10.2024 г. отрицательная динамика в сравнении с предыдущим обследованием – синусовая тахикардия – 120 в мин, отрицательный зубец Т в II, III отведениях, смещение сегмента ST и отрицательный зубец Т в V4–V6.

При проведении эхокардиографии 10 и 11 октября 2024 г. выявлены признаки увеличения объема правого предсердия (ПП) (57–78 мл), индексированного значения данного показателя (31,6 – 43,3 мл/м² (норма 21±6 мл/м²)), регургитация на клапане легочной артерии 1 степени, увеличение расчетного систолического давления в легочной артерии до 40 мм рт. ст. (норма < 21 мм рт. ст.), трикуспидальная регургитация 2 степени, нижняя полая вена – 27 мм, спадение ее на вдохе < 50 %. В полости правого желудочка лоцировалось подвижное, неоднородное по структуре образование 1,2 x 0,9 см. Аналогичные образования визуализировались в выходном тракте правого желудочка (рис. 1).

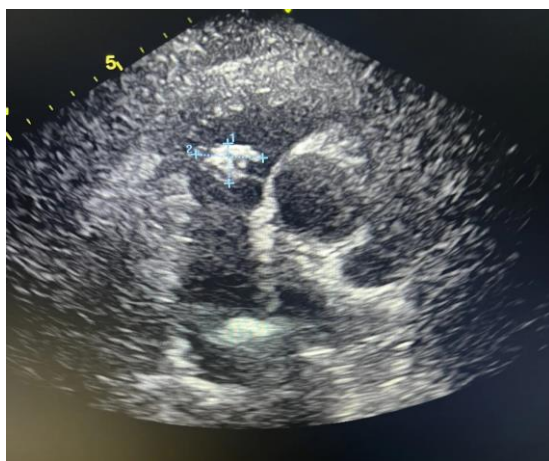


Рис. 1. Тромб в полости правого желудочка (ЭхоКГ)

При ультразвуковой доплерографии вен нижних конечностей обнаружены признаки тромбоза глубоких вен правой нижней конечности.

Проведена компьютерная томография органов грудной полости с внутривенным болюсным контрастированием (2-е сутки после операции) выявлен дефект контрастирования в правой и левой легочных артериях с распространением на верхнедолевую, промежуточную, среднюю и нижнедолевую, а также в сегментарные и субсегментарные ветви справа; в обе долевые, сегментарные и субсегментарные ветви слева.

Больная получала оксигенотерапию, гепарин 20000 Ед внутривенно, антигипертензивные препараты, антибиотикопрофилактику, эластическое бинтование нижних конечностей.

В связи с наличием абсолютного противопоказания к проведению тромболитической терапии (хирургическое вмешательство в предшествующие 3 недели), мультидисциплинарной командой врачей принято решение о проведении хирургического лечения. Больная переведена в ФГБУ ФЦССХ Минздрава России г. Пенза, где выполнена пластика трикуспидального клапана по Де Вега, тромбэктомия из правого желудочка и правой ветви легочной артерии в условиях искусственного кровообращения.

Через 7 дней пациентка переведена в кардиологическое отделение ПОКБ им. Н. Н. Бурденко для проведения реабилитационных мероприятий. Сохранялась общая слабость, одышка при ходьбе, болезненность в области послеоперационного шва, периодически беспокоило учащенное сердцебиение. Продолжено введение гепарина, проводился подбор дозы варфарина под контролем МНО. По данным ультразвукового исследования нижних конечностей – тромбоз глубоких вен с обеих сторон с признаками реканализации. По данным эхокардиографии от 31.10.2024 зафиксирована положительная динамика в виде уменьшения трикуспидальной регургитации до 1 степени, снижения объема ПП до 40 мл, индекса объема ПП до 22,2 мл/м². Нижняя полая вена – 1,5 см, спадается более 50 % на вдохе. Достигнуты целевые значения МНО. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии, рекомендовано наблюдение у кардиолога.

ТЭЛА остается актуальной проблемой, что связано с тяжелым течением и, нередко, неблагоприятным прогнозом заболевания, а также сложностью своевременной диагностики. Рассмотренное клиническое наблюдение продемонстрировало необходимость настороженности в отношении развития ТЭО, даже на фоне проводимых профилактических мероприятий по предупреждению их развития. Пациентам в послеоперационном периоде требуется тщательное наблюдение, особенно в тех случаях, когда на предоперационном этапе определен высокий риск развития тромбозов. Своевременная диагностика, быстрое принятие решений по тактике лечения и согласованные действия врачей являются залогом благоприятного исхода.

Список литературы

1. Мельников А. П., Щербатых М. Г. Профилактика тромбоэмболических осложнений в гинекологической практике // Клиническая медицина. 2021. Т. 99, № 11-12. С. 593–601.
2. Константи́нидес С. В. Рекомендации ESC по диагностике и лечению острой легочной эмболии, разработанные в сотрудничестве с Европейским респираторным обществом (ERS), 2019 // Российский кардиологический журнал. 2020. Т. 25, № 8. С. 180–239.
3. Тромбоэмболия легочной артерии. Классическая диагностика, новейшие методы профилактики и лечения : руководство для врачей / под общ. ред. Л. С. Кокова. М. : РАН, 2022. 378 с.
4. Клинические рекомендации (протокол лечения). Профилактика венозных тромбоэмболических осложнений в акушерстве и гинекологии. URL: <https://library.mededtech.ru/rest/documents/Profilaktika/> (дата обращения: 15.05.2026).

УДК 616.126.1

ОТ КЛИНИЧЕСКОЙ МАСКИ ДО ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ДИАГНОЗА

**И. А. Донченко¹, Е. А. Абрамова², Т. А. Солдатова³,
А. В. Глухова⁴**

^{1,2,3}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

^{2,4}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹zdorovpnz@gmail.com

²abramova_ea83@mail.ru

³toma.soldatova.82@bk.ru

⁴alina.glukhova2019@list.ru

Аннотация. Вторичный инфекционный эндокардит у пациентов с врожденными пороками сердца представляет серьезную терапевтическую проблему из-за риска осложнений и измененной клинической картины. Описан клинический случай инфекционного эндокардита у пациентки с тетрадой Фалло. Проанализированы трудности диагностики, обусловленные атипичным течением и маскировкой симптомов основным заболеванием. Подчеркнута необходимость высокой настороженности для своевременного выявления эндокардита.

Ключевые слова: инфекционный эндокардит, тетрада Фалло, эхокардиография

Инфекционный эндокардит (ИЭ) – заболевание известное в течение многих веков. Несмотря на достижения кардиологии, своевремен-

ная диагностика ИЭ остается актуальной проблемой современной клинической медицины.

Заболеваемость ИЭ имеет тенденцию к увеличению во многих странах мира, в среднем составляет 3–10 человек на 100000 населения, с тенденцией к росту в последние десятилетия. В России, ежегодная заболеваемость ИЭ колеблется от 1,9 до 6,2 случаев на 100 тыс. человек [1].

Среди заболеваний сердца, предрасполагающих к развитию вторичного ИЭ ведущее место помимо протезов клапанов и дегенеративных пороков сердца, сохраняют врожденные аномалии строения сердца (открытый артериальный проток 50 %, дефект межжелудочковой перегородки 25–40 %, стеноз легочной артерии и др.)

Тетрада Фалло – это врожденный порок сердца, включающий четыре аномалии: стеноз легочного клапана, гипертрофию правого желудочка, дефект межжелудочковой перегородки и смещение аортального клапана. Такие анатомические изменения создают условия для турбулентного кровотока и повреждения эндокарда, что значительно повышает риск развития ИЭ.

Несмотря на успехи лечения, частота и смертность от ИЭ и его осложнений не снизились за последние 30 лет. По данным различных источников, при поступлении в стационар ошибочный предварительный диагноз фигурировал у 56,5–84 % пациентов. У 54,2 % больных с ИЭ догоспитальный период составил более 4 недель, в 10 % случаев он превышал 8 недель [2].

Трудности диагностики обусловлены полиморфизмом клинической картины, в том числе множеством экстракардиальных проявлений. По данным различных исследований, до 15–30 % случаев ИЭ могут быть представлены стертыми или сглаженными формами, особенно среди пациентов с ранее начатой антибиотикотерапией [3].

В статье описан клинический случай вторичного ИЭ, развившегося у пациентки с врожденным пороком сердца (ВПС) – тетрадой Фалло.

В сентябре 2024 г. в отделение нейрохирургии ПОКБ им. Н. Н. Бурденко поступила женщина 65 лет с жалобами на выраженные боли в пояснично-крестцовом отделе позвоночного столба, иррадиирующие в правую нижнюю конечность, ограничение движений (ходьбы), периодически возникающие перебои в работе сердца, чувство нехватки воздуха, повышение температуры тела до 38,0 °С.

Из анамнеза известно, что болевой синдром в поясничной области беспокоит с марта 2024 г., по поводу которого неоднократно консультирована неврологом, нейрохирургом, проводилась консервативная терапия без явной положительной динамики. В июне 2024 г. перенесла двусторонний постинъекционный абсцесс ягодичных областей, лечилась амбулаторно, получала антибактериальную терапию. В августе

2024 г. наблюдалась отрицательная динамика в виде усиления болевого синдрома, появления фебрильной лихорадки. С целью уточнения этиологии было выполнено МРТ пояснично-крестцового, грудного отделов позвоночного столба, где помимо дегенеративно-дистрофических изменений, выявлены признаки спондилодисцита на уровне L4-L5, Th8-Th9, Th10-L1 позвонков. На фоне проводимой амбулаторно антибактериальной и противовоспалительной терапии отмечалась положительная динамика – нормализация температуры тела, уменьшение интенсивности болевого синдром в поясничной области.

В сентябре 2024 г. в связи с очередным рецидивом симптомов – боль и субфебрильная лихорадка, пациентка обратилась в приемное отделение ПОКБ им Н.Н. Бурденко, после осмотра нейрохирургом была госпитализирована в специализированное отделение с целью санации очага спондиллодисцита.

При поступлении в анализах крови больной была выявлена анемия 2 степени, повышение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) – до 94 (референсные значения 0–30) мм/ч, а также выраженное увеличение уровня С-реактивного белка (СРБ) до 272,88 мг/л (референсный интервал 0–5).

Другие общеклинические параметры биохимического анализа крови находились в пределах нормальных значений. Трехкратное микробиологическое исследование крови показало отрицательный результат.

По ЭКГ при поступлении зарегистрирован синусовый ритм, частота сердечных сокращений 100 ударов в минуту, признаки полной блокады правой ножки пучка Гиса.

При проведении спиральной компьютерной томографии (СКТ) органов грудной клетки выявлены множественные очаговые образования в обоих легких размерами от 4 до 18 мм (метастазы?), признаки литической деструкции в грудных и поясничных позвонках (Th8, Th11, L1, L3).

Учитывая сохраняющуюся субфебрильную лихорадку больной повторно проведена СКТ в том числе с контрастным усилением, по результатам которой выявлены полости распада в S1-2, S10 левого легкого, S3, S10 правого легкого, дефект контрастирования правой верхнедолевой артерии с переходом на сегментарную артерию, признаки двусторонней полисегментарной септической пневмонии, косвенные признаки легочной гипертензии.

Из анамнеза выяснено, что в детстве пациентке диагностирован врожденный порок сердца, дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП), по поводу которого она наблюдалась у педиатра и кардиолога, от оперативного лечения отказывалась. В 2015 г. при плановом обследовании в ФГБУ ФЦССХ г. Пензы подтвержден диагноз врожден-

ного порока сердца: ДМЖП, диаметром до 16 мм с лево-правым шунтированием крови. От оперативного лечения получен письменный отказ.

Учитывая анамнез, периодические жалобы на перебои в работе сердца и чувство нехватки воздуха, лихорадку, явления анемии и системного воспалительного процесса в анализах крови, пациентка была осмотрена кардиологом. При осмотре выявлен грубый систолический шум во всех точках аускультации, в связи с чем, назначено проведение трансторакальной и чреспищеводной эхокардиографии (ЭХОКГ, ЧПЭХОКГ).

Пациентке трижды в динамике проводилась трансторакальная ЭХОКГ. Выявлены изменения: створки аортального клапана уплотнены утолщены с гиперэхогенными включениями, на некоронарной створке – неоднородное образование размером 1,1×0,7 см, множество мелких гиперэхогенных образований на створках аортального клапана, аортальная регургитация 1 степени, створки клапана легочной артерии (ЛА) утолщены, на створках лоцируется подвижное неоднородное по структуре образование повышенной эхогенности размером 21×13 мм, ограничение раскрытия створок клапана легочной артерии (ЛА) до 10 мм, недостаточность 2 степени, систолическое артериальное давление в ЛА = 120–158 мм рт.ст.; дилатация и гипертрофия правого желудочка, трикуспидальная регургитация 2 степени, дилатация полостей предсердий, дефект МЖП в мембранозной части протяженностью 10 мм с лево-правым шунтовым сбросом, максимальный градиент – 32 мм рт.ст.

Заключение врача ЭХОКГ: Врожденный порок сердца: тетрада Фалло. Мембранозный дефект МЖП. Тяжелый подклапанный стеноз ЛА, макс. градиент 158 мм рт.ст. Гипертрофия и дилатация правого желудочка. Декстрапозиция аорты. Малый аортальный стеноз. Объемные образования на створках аортального клапана (наиболее вероятно множественные вегетации), эмбологенное объемное образование на клапане ЛА (абсцесс?).

Учитывая выявленные изменения, для дальнейшего лечения пациентка была переведена в кардиологическое отделение, проведена ЧПЭХОКГ, по результатам которой подтвержден ВПС: ДМЖП с лево-правым шунтовым сбросом. Выявлена кальцинированная вегетация на некоронарной створке аортального клапана, вегетации на створках клапана легочной артерии с высоким риском эмболических осложнений.

На основании жалоб, анамнеза, объективного статуса и результатов клинико-инструментального обследования поставлен заключительный клинический диагноз: Вторичный бактериальный эндокардит с поражением створок аортального клапана (множественные мелкие вегетации), эмбологенное объемное образование на клапане ЛА

(абсцесс). ВПС: Тетрада Фалло. Мембранозный дефект МЖП. Тяжелый подклапанный стеноз ЛА, макс. градиент 158 мм рт.ст. Декстрапозиция аорты.

Осложнения основного заболевания: Хроническая сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса, 3 функциональный класс. Двусторонняя полисегментарная септическая пневмония. Анемия средней степени тяжести.

На фоне проведения этиологической терапии согласно клиническим рекомендациям: антибактериальная терапия (меропенем, ванкомицин), антикоагулянты (ривароксабан), бета-блокаторы (бисопролол), ингибиторы АПФ (эналаприл), диуретики и другие препараты согласно коморбидной патологии (спиронолактон, фуросемид, аторвастатин, феррум лек), состояние с положительной динамикой, купирован лихорадочный и болевой синдром. В анализах фиксировалось устойчивое снижение показателей СРБ и СОЭ. Пациентка была выписана в удовлетворительном состоянии, направлена на консультацию кардиохирурга в региональный сердечно-сосудистый центр с целью дальнейшего оперативного лечения.

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует необходимость настороженности и внимательности при обследовании пациентов с атипичными и резистентными к лечению формами течения заболеваний.

Особенности течения инфекционных заболеваний при тетраде Фалло и других пороках сердца заключаются в повышенном риске развития ИЭ в связи с нарушенной гемодинамикой и повреждением эндокарда. Локализация поражения чаще всего касается правых отделов сердца (правого желудочка и легочного клапана), в отличие от первичного ИЭ, который преимущественно поражает аортальный и митральный клапаны сердца. Клиническая картина может иметь стертый или атипичный характер на фоне уже имеющейся сердечной недостаточности, что требует высокой настороженности [4].

Инфекционный эндокардит на фоне тетрады Фалло – тяжелое осложнение, требующее комплексного подхода к диагностике и лечению. Внимательное наблюдение и своевременная терапия значительно влияют на прогноз таких пациентов.

Сглаженные и маскированные формы заболеваний представляют значимую клиническую проблему из-за особенностей диагностики и повышенного риска осложнений при позднем выявлении, что требует расширения компетенций медицинского персонала и использования современных комплексных диагностических подходов.

Список литературы

1. Клинические рекомендации. Инфекционный эндокардит и инфекция внутрисердечных устройств / Российское кардиологическое общество. 2025. URL: https://old.scardio.ru/content/Guidelines/project/Proekt_IE_2025.pdf
2. Карпин В. А., Зульфигарова Б. Т., Кузьмина Н. В. [и др.]. Инфекционный эндокардит на рубеже веков: обзор // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2014. № 1. doi: 10.12737/5947
3. Грязнов Д. В., Ковалев С. А., Булынина О. А. [и др.]. Сравнительный анализ гистоморфометрических данных у пациентов с инфекционным эндокардитом правых и левых отделов сердца // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. № 4. doi: 10.12737/21856
4. Винокуров А. С., Чипигина Н. С., Зюзя Ю. Р., Юдин А. Л. Септическая эмбологенная пневмония при инфекционном эндокардите правых отделов сердца: лучевая диагностика // Неотложная медицинская помощь. 2022. № 2. С. 332–346.

УДК 616.12-008.318

ВЛИЯНИЕ ХОРИОНИЧЕСКОГО ГОНАДОТРОПИНА НА ТЕЧЕНИЕ ЭКСТРАСИСТОЛИЧЕСКОЙ АРИТМИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Ю. А. Кандрашкина¹, Ф. К. Рахматуллов²

^{1,2}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹novikova10l@mail.ru

²pgu-vb2004@mail.ru

Аннотация. Изучено влияние хорионического гонадотропина человека на течение экстрасистолической аритмии у беременных. Обследована 71 беременная женщина. Установлено, что уровень хорионического гонадотропина человека статистически значимо выше у пациенток с экстрасистолией по сравнению с контрольной группой во всех триместрах беременности. Выявлена корреляция между увеличением продукции хорионического гонадотропина человека и ростом количества экстрасистол. Обоснована необходимость дальнейшего изучения гормональных влияний для улучшения тактики ведения беременных с аритмиями.

Ключевые слова: экстрасистолическая аритмия, беременность, хорионический гонадотропин

Введение

Экстрасистолия (ЭС) является одной из наиболее распространенных форм аритмий во время беременности. Единичные экстрасистолы в период вынашивания ребенка, как правило, не имеют клинической значимости. Более частые эпизоды внеочередных сокращений нередко

связаны с эмоциональным стрессом, нарушениями в работе вегетативной нервной системы, инфекционными заболеваниями дыхательных путей и прочими инфекциями. Также могут отмечаться рефлекторные влияния со стороны других внутренних органов, а также курение, употребление крепкого чая или кофе. Увеличение частоты желудочковых экстрасистол более 5 % от общего числа сердечных сокращений сопряжено с повышенным риском развития сердечно-сосудистых осложнений у матери и развитием гипотрофии плода или же задержкой внутриутробного роста. Значительное превышение этого показателя (более 20 %) может спровоцировать развитие кардиомиопатии. Чрезмерная частота эктопических сокращений ведет к снижению сердечного выброса, что может вызывать обмороки и ухудшать условия развития плода. У беременных с митральным стенозом, групповые и политопные экстрасистолы могут предвещать возникновение наджелудочковых тахикардий или фибрилляции предсердий. Появление таких аритмий непосредственно перед родами может сигнализировать о развитии перипартальной кардиомиопатии. По некоторым данным к возможным причинам развития нарушений сердечного ритма при беременности относят гормональные изменения. Одним из важных гормонов беременности является хорионический гонадотропин человека (ХГЧ). Однако исследования роли ХГЧ в патогенезе аритмий единичны, а результаты противоречивы.

Цель исследования явилось изучить влияние ХГЧ на течение ЭС при беременности.

Материалы и методы

В исследование приняли участие 71 беременная женщина. Основную группу составили 38 беременных женщин с ЭС видом аритмии, контрольную-33 беременные женщины без клинически значимых нарушений сердечного ритма (допускалось до 400 бессимптомных ЭС в сутки). Средний возраст в группе с ЭС составил $29,1 \pm 0,91$ лет, в контрольной группе – $28,1 \pm 0,87$ лет. На первом этапе при постановке пациенток на учет в женскую консультацию по беременности был проведен прескрининг, включающий в себя анкетирование. В сроке 8–12 недель, 18–24 недели и в 30–36 недель всем пациенткам проводилось полное клинико-лабораторное исследование, включающее в себя определение уровня ХГЧ в сыворотке крови методом ИФА коммерческими наборами АлкорБИО и суточное ЭКГ-мониторирование аппаратом Астрокард. Статистический анализ был проведен с использованием пакета прикладных программ Statistica 10.0 и SPSS 23.0.

Результаты.

В первом триместре в основной группе количество ЭС в основной группе составило 812,0 [744,4; 906,3], во втором триместре – 1088,5 [932,9; 1134,2], в третьем триместре-869 [729,5; 908,5].

При сравнении количества ЭС в основной группе в первом и втором триместре беременности было выявлено статистически значимое различие (тест Mann-Whitney, $p = 0,003$). Во втором и третьем триместре по количеству ЭС также были выявлены статистически значимые различия (тест Mann-Whitney, $p = 0,003$). В первом и третьем триместре количество ЭС было статистически не значимо (тест Mann-Whitney, $p = 0,952$).

В первом триместре в контрольной группе количество ЭС в основной группе составило 215,5 [157,5; 227,4], во втором триместре – 287,5 [212,35; 304,5], в третьем триместре-259,5 [217,4; 304,5].

При сравнении количества ЭС в контрольной группе по триместрам были получены следующие результаты: в первом и втором триместре беременности было выявлено статистически значимое различие (тест Mann-Whitney, $p = 0,028$). Во втором и третьем триместре по количеству ЭС не было выявлено статистически значимого различия (тест Mann-Whitney, $p = 0,615$). В первом триместре количество ЭС было статистически значимо меньше, чем во в третьем триместре (тест Mann-Whitney, $p = 0,032$).

При сравнении основной и контрольной групп по триместрам были выявлены статистически значимые различия (тест Mann-Whitney, $p < 0,05$).

Уровень ХГЧ в первом триместре в основной группе составил 75659 [72517,8; 80367,3] МЕ/л, во втором триместре – 27294 [25721,3; 30882,7] МЕ/л, в третьем триместре-24369,5 [23130,2; 28966,6] МЕ/л.

При сравнении уровней ХГЧ по триместрам в основной группе выявлены статистически значимые различия между первым и вторым, а также первым и третьем триместрами (тест Mann-Whitney, $p < 0,001$). Между вторым и третьем триместрами статистически значимых различий выявлено не было (тест Mann-Whitney, $p = 0,171$).

Уровень ХГЧ в первом триместре в контрольной группе составил 65632 [63063,6; 72013,1] МЕ/л, во втором триместре – 21762,5 [19769,6; 24282,8] МЕ/л, в третьем триместре-20388 [19330,6; 23484,6] МЕ/л.

При сравнении уровней ХГЧ по триместрам в контрольной группе выявлены статистически значимые различия между первым и вторым, а также первым и третьем триместрами (тест Mann-Whitney, $p < 0,001$). Между вторым и третьем триместрами статистически значимых различий выявлено не было (тест Mann-Whitney, $p = 0,778$).

При сравнении результатов исследования уровня ХГЧ в основной и контрольных группах отмечены статистически значимые различия: в первом триместре (тест Mann-Whitney, $p = 0,004$), во втором триместре (тест Mann-Whitney, $p = 0,001$), в третьем триместре тест Mann-Whitney, $p = 0,024$).

Заключение.

ХГЧ играет важную роль в механизмах развития ЭС аритмии. У пациенток с ЭС имеются статистически значимо более высокие уровни ХГЧ в сыворотке крови по сравнению с пациентками без клинически значимых нарушений сердечного ритма. Дальнейшее углублённое изучение уровней гормонов в развитии нарушений сердечного ритма при беременности может способствовать разработке диагностических алгоритмов, улучшению тактики ведения и лечения пациенток данной группы.

УДК 616-039.73

ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ ST У БЕРЕМЕННОЙ ПАЦИЕНТКИ С МЕХАНИЧЕСКИМ ПРОТЕЗОМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ

**А. В. Кулюцин¹, Е. А. Шиготарова²,
Н. С. Плаксин³, Д. В. Кулаков⁴**

^{1,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

^{2,3}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹avk19711106@yandex.ru

²shigotarova@yahoo.com

³nik15379@yandex.ru

⁴kulakov-daniil@rambler.ru

Аннотация. Острый инфаркт миокарда у беременных является редким, но жизнеугрожающим осложнением. Представлен клинический случай развития инфаркта миокарда эмболического генеза на раннем сроке беременности у пациентки с механическим протезом митрального клапана. Описаны диагностический подход, тактика ведения, включая экстренную коронарографию и стентирование, а также вопросы прерывания беременности. Подчеркнута критическая роль регулярного контроля международного нормализованного отношения у данной категории пациенток.

Ключевые слова: острый инфаркт миокарда, беременность, эмболия коронарных артерий

Введение. Острый инфаркт миокарда (ОИМ) во время беременности является редким, но потенциально жизнеугрожающим осложнением, требующим особого диагностического и терапевтического подхода [1].

В отличие от общей популяции, где основной причиной развития ОИМ выступает атеротромбоз, при беременности и в послеродовом периоде на первый план выступает спонтанная диссекция коронарной артерии (48 %), за ней следуют атеросклероз (27 %), коронарная эмболия (17 %) и вазоспазм (2 %) [2, 3]. Коронарная эмболия может быть обусловлена как гиперкоагуляцией, связанной с беременностью, так и наличием кардиогенных источников эмболии, включая механические протезы клапанов сердца и фибрилляцию предсердий [3].

Беременные пациентки с механическими протезами клапанов сердца, особенно в митральной позиции, относятся к группе высокого риска тромботических осложнений, достигающего по разным данным 9–24 % [3].

В настоящей статье представлен клинический случай развития острого инфаркта миокарда тромбоэмболического генеза у беременной пациентки с механическим протезом митрального клапана.

Описание клинического случая:

Пациентка Б., 34 лет, доставлена бригадой скорой медицинской помощи (СМП) в региональный сосудистый центр 03.03.2023 в 08:12 с жалобами на интенсивные давящие боли в области сердца, сопровождающиеся выраженной общей слабостью. Болевой синдром возник в 04:00, пациентка самостоятельно приняла 2 таблетки нитроглицерина, без эффекта, в 04:35 вызвала бригаду СМП.

На этапе транспортировки состояние пациентки расценено как крайне тяжелое: артериальное давление 70 и 50 мм рт.ст. Оказана медицинская помощь: морфина гидрохлорид 1 % – 1,0 мл внутривенно, гепарин натрия 5000 Ед внутривенно болюсно, ацетилсалициловая кислота 100 мг перорально, клопидогрел 300 мг перорально, одна доза нитроспрея сублингвально, начата инотропная поддержка раствором дофамина.

Из анамнеза известно, что в 2014 году пациентка перенесла острую ревматическую лихорадку с формированием хронической ревматической болезни сердца и развитием стеноза левого атриовентрикулярного клапана с умеренной недостаточностью. В 2019 году выполнено протезирование митрального клапана механическим протезом с сохранением подклапанных структур задней митральной створки, а также пластика трикуспидального клапана. Рекомендован прием варфарина 5 мг 1 раз в сутки, однако, с 2022 года пациентка не осуществляла регулярный контроль международного нормализованного отношения крови.

Гинекологический анамнез: беременностей – 2, родов – 2. Настоящая беременность сроком 6–7 недель, незапланированная. За две недели до ухудшения состояния, пациентка обратилась к кардиологу для

решения вопроса о пролонгации беременности. По результатам обследования пролонгация беременности была признана нежелательной в связи с высоким кардиальным риском. На момент осмотра абсолютных медицинских показаний для ее прерывания выявлено не было при условии адекватной антикоагулянтной терапии.

Объективно: общее состояние тяжелое, сознание ясное. Кожные покровы бледные, обычной влажности, отмечается цианоз губ. Индекс массы тела – 19,6 кг/м². Артериальное давление 100 и 80 мм рт.ст., на фоне инотропной поддержки, частота дыхательных движений 19 в минуту, сатурация кислорода 98 %. Аускультативно дыхание везикулярное, хрипы не выслушиваются. Тоны сердца приглушены, ритмичные. Выслушивается грубый диастолический шум во всех точках аускультации.

На электрокардиограмме при поступлении зарегистрирован подъем сегмента ST в нижнебоковых отведениях.

Из приемного отделения пациентка переведена в отделение кардиореанимации. Проведен консилиум, по результатам которого принято решение о проведении экстренной коронарографии, пациентке предложено прерывание настоящей беременности по медицинским показаниям. Получено информированное добровольное согласие пациентки. В связи с высокими геморрагическими периоперационными рисками, прерывание беременности отложено до стабилизации гемостаза.

В 09:40 пациентке выполнена экстренная коронарная ангиография через трансрадиальный доступ, проведена селективная коронароангиография коронарных артерий. Выявлен тромбоз проксимального сегмента огибающей артерии со стенозом 80 %, а также окклюзия от устья ветви тупого края. Признаков гемодинамически значимого атеросклеротического поражения других коронарных артерий не выявлено, что косвенно свидетельствовало в пользу эмболического генеза поражения. Выполнено стентирование проксимального сегмента огибающей артерии и дистального сегмента ветви тупого края стентами размером 3,5×18 и 2,0×18 мм с лекарственным антипролиферативным покрытием. При контрольной коронароангиографии восстановлен коронарный кровоток TIMI III.

По данным лабораторных исследований при поступлении: общий анализ крови – лейкоциты $12,74 \times 10^9/\text{л}$, эритроциты $3,58 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин 109,4 г/л, тромбоциты $156,0 \times 10^9/\text{л}$. Высококчувствительный тропонин I – 8284,3 пг/мл (норма 0,0–15,6 пг/мл), в динамике – 101211,3 пг/мл. Международное нормализованное отношение (МНО) – 1,13, что свидетельствовало о недостаточной антикоагуляции.

По данным эхокардиографии от 02.03.2023: выявлены признаки дисфункции протеза митрального клапана ($V_{\max}$ 2,1 м/с, $V_{\text{ср}}$ 1,1 м/с, $G_{\max}$ 18 мм рт.ст., $G_{\text{ср}}$ 8,2 мм рт.ст.) Аортальная регургитация I–II степени, митральная регургитация – II степени. Фракция выброса: по Тейхольцу – 48 %, по Симпсону – 56 %. Определяется гипокинез нижнебоковых сегментов в средних и базальных отделах левого желудочка.

В динамике на 06.03.2023: $V_{\max}$ 1,8 м/с, $V_{\text{ср}}$ 1,1 м/с, $G_{\max}$ 12 мм рт.ст., $G_{\text{ср}}$ 5,5 мм рт.ст. Фракция выброса: по Тейхольцу – 53 %, по Симпсону – 50 %. Определяется акинез нижне-боковых сегментов в средних отделах левого желудочка, а также гипокинез нижне-боковых сегментов в базальных отделах левого желудочка. Гипокинез боковой стенки левого желудочка в апикальных отделах и переднее-боковых сегментов в средних отделах левого желудочка. Чреспищеводная эхокардиография не проводилась.

Учитывая отсутствие значимого атеросклеротического поражения других коронарных артерий, низкие значения МНО и наличие механического протеза митрального клапана, наиболее вероятным механизмом развития инфаркта миокарда является коронарная эмболия.

Данные пациентки заочно направлены в ФГБУ «НИМЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России. По результатам телемедицинской консультации дополнительная реваскуляризация не показана.

По результатам обследований, а также с учетом вероятного источника тромбообразования, коллегиально пациентке выставлен диагноз: «ИБС. Острый инфаркт миокарда нижней стенки левого желудочка эмболического генеза вследствие тромбоза протезированного митрального клапана, с подъемом сегмента ST от 02.03.2023 года».

Назначена лекарственная терапия: нефракционированный гепарин 20 000 Ед внутривенно через дозатор, с дальнейшей сменой препарата на эноксапарин натрия 0,5 мл подкожно 2 раза в сутки, норадреналин 0,2 % – 4,0 мл через дозатор до стабилизации гемодинамики, клопидогрел 75 мг 1 раз в сутки, варфарин 2,5 мг 2 таб. с последующей титрацией дозы препарата до достижения целевых значений МНО.

После стабилизации гемодинамики 09.03.2023 проведено медикаментозное прерывание беременности по медицинским показаниям. Дальнейшее лечение продолжено по вышеуказанной схеме.

Пациентка выписана через 18 дней в удовлетворительном состоянии под наблюдение кардиолога по месту жительства.

Пациенткой подписано добровольное информированное согласие на публикацию персональных сведений в обезличенной форме.

Заключение. Терапия острого инфаркта миокарда у беременных остаётся сложной клинической задачей из-за редкости патологии, огра-

ниченной доказательной базы влияния препаратов на мать и плод, неопределённой длительности антитромботической терапии и вопросов пролонгации беременности. Беременные пациентки не включаются в исследования по этическим соображениям, поэтому описания случаев остаются важным источником данных [4]. Представленный случай интересен редким сочетанием ранней беременности, механического митрального протеза и эмболического инфаркта миокарда, подчёркивая критическую роль регулярного контроля МНО у таких пациенток.

Список литературы

1. Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при беременности 2018. Национальные рекомендации // Российский кардиологический журнал. 2018. № 3. С. 91–134. doi: 10.15829/1560-4071-2018-3-91-134
2. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020 // Российский кардиологический журнал. 2020. Т. 25, № 11. С. 4103. doi: 10.15829/1560-4071-2020-4103
3. De Backer J., Haugaa K. H., Hasselberg N. E. [et al.]. 2025 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease and pregnancy // Eur Heart J. 2025. Vol. 46, № 43. P. 4462–4568. doi: 10.1093/eurheartj/ehaf193
4. Heyrana K., Byers H. M., Stratton P. Increasing the Participation of Pregnant Women in Clinical Trials // JAMA. 2018. Vol. 320, № 20. P. 2077–2078. doi: 10.1001/jama.2018.17716

УДК 616.12-008.318

ТРАНЗИТОРНАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНО-ИНДУЦИРОВАННАЯ БИНОДАЛЬНАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

А. А. Лавренов¹, М. А. Лавренова², А. В. Кургановский³

^{1,2,3}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹brodiga59@yandex.ru

²kuryshova.masha@yandex.ru

³Kurganruszik@mail.ru

Аннотация. Представлено клиническое наблюдение пациента с транзиторной медикаментозно-индуцированной бинодальной болезнью сердца. Описан случай выявления сочетанной патологии синусового узла и атриовентрикулярного соединения на фоне приема бета-адреноблокатора у пациента с постмиокардитическим кардиосклерозом. Продемонстрирована важность динамического холтеровского мониторирования электрокардиограммы для диагностики данного состояния. Обсуждены проблемы диагностики и лечения бинодальной болезни сердца.

Ключевые слова: бинодальная болезнь сердца, брадиаритмия, синдром слабости синусового узла, атриовентрикулярная блокада, синоатриальная блокада

Введение

Нарушения ритма и проводимости сердца занимают одно из ведущих мест в структуре сердечно-сосудистой патологии в популяции. Среди брадиаритмий наибольшее клиническое значение имеют полные атриовентрикулярные блокады и синдром слабости синусового узла. Медикаментозно-индуцированные брадиаритмии встречаются в 17–25 % случаев. Отдельная группа заболеваний, которая малоизученна и редко встречается в литературе, – это сочетанная патология синусового узла и атриовентрикулярного соединения, то есть поражение двух уровней проводящей системы сердца, так называемая бинодальная болезнь сердца [1, 2].

Цель данной публикации – рассмотреть не так часто встречаемое и выявляемое нарушение ритма сердца, малоизученное и малоописанное в литературе.

Описание клинического случая

Пациент А., военнослужащий, 45 лет, поступил в терапевтическое отделение с целью дообследования перед освидетельствованием военно-врачебной комиссией. При поступлении предъявлял жалобы на периодически возникающие давящие боли за грудиной, возникающие при физической нагрузке, одышку при ходьбе на расстояние более чем на 500 метров, купирующиеся остановкой, приёмом 1 дозы Нитро-спрея, учащенное сердцебиение. Из анамнеза известно, что в июне 2025 года, во время военной службы, перенес острый инфаркт миокарда без зубца Q с подъемом сегмента ST передне-боковой стенки левого желудочка. Во время экстренной госпитализации в городе Е., проводилась коронароангиография, выявлено: ствол левой коронарной артерии без поражения. Правая коронарная артерия без поражения. Стеноз в проксимальном сегменте передней нисходящей артерии 90 %. Выполнены первичная ангиопластика со стентированием передней нисходящей артерии. Электрокардиография при выписке: синусовый ритм с ЧСС = 67 ударов в минуту. Вертикальное положение электрической оси сердца (ЭОС). Выраженное изменение миокарда в области передне-перегородочной, передне-боковой стенки левого желудочка (по типу субэндокардиального повреждения на вдохе). Холтеровское мониторирование электрокардиограммы (ХМ-ЭКГ) не проводилось. Согласно выписному эпикризу, были назначены бета-адреноблокаторы – Бисопролол 1.25 мг утром (принимал). При объективном осмотре на момент текущего поступления: избыточного питания (ИМТ =

= 26.12 кг/м²). ЧД = 16 в минуту. Левая граница относительной тупости сердца расширена + 1.5 см влево, остальные в пределах нормы. Тоны сердца приглушены, ритм правильный, ЧСС = Ps = 88 ударов в минуту АД = 130/90 мм рт. ст. В остальном – без особенностей. Электрокардиография при поступлении: синусовый ритм с ЧСС = 70 ударов в минуту. Вертикальное положение ЭОС. Назначена терапия: Т. Валсартан+Сакубитрил 50 мг 2 раза в сутки, Т. Амлодипин 5 мг в 17:00, Т. Аторвастатин 80 мг в 20:00, Т. Ацетилсалициловая кислота 100 мг в 20:00, Т. Тикагрелор 90 мг 2 раза в сутки, Т. Пантопразол 20 мг за 30 минут до завтрака, Т. Бисопролол 2.5 мг утром.

В общем анализе крови без патологии, биохимический анализ крови – без особенностей (в т.ч. нормокалиемия), С-реактивный белок в пределах референсных значений, скорость клубочковой фильтрации 102 мл/мин/1.73 кв.м. Эхокардиография: дегенеративная кальцификация аорты, аортального клапана. Эксцентрическая гипертрофия миокарда левого желудочка. Фракция выброса по Симпсону 49 %, по Тейхольцу 50 %. Небольшой гипокинез передней стенки левого желудочка. Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей – без патологии. Ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий: без гемодинамически значимых стенозов.

На пятые сутки пребывания в стационаре выполнено ХМ-ЭКГ: при обычной физической активности пациента, на фоне приёма Бисопролола 2.5 мг утром, Амлодипина 5 мг вечером. В течение всего времени регистрировался синусовый ритм. Среднесуточная ЧСС – 61 ударов в минуту. Среднедневная ЧСС – 66 ударов в минуту. Средноночная ЧСС – 52 ударов в минуту. Циркадный индекс в норме. Вариабельность сердечного ритма в норме. Зарегистрирована эктопическая активность в виде наджелудочковой экстрасистолии: 11 одиночных, 1 эпизод парной политопной наджелудочковой экстрасистолии, 1 желудочковая экстрасистола. В ночные часы выявлены преходящие нарушения проводимости: атриовентрикулярная блокада I степени (максимальный PQ = 280 мс), 1 эпизод атриовентрикулярной блокады II степени Мобитц II (05:52:59) с ЧСЖ = 24 ударов в минуту, 4 эпизода синоатриальной блокады II степени Мобитц II (05:52:37) с минимальной ЧСС = 20 ударов в минуту. Максимальная пауза 2.96 секунд. В период исследования случаев болевой ишемии не зарегистрировано. Ишемического смещения ST-T не выявлено. Удлинения интервала QT не зарегистрировано.

В ночные часы пациент спал. Эпизоды потери сознания, головокружение ранее и в дни исследования отрицал. Соседи по палате необычных явлений ночью у пациента, таких как храп, прерывистость дыхания, судороги, не наблюдали. Возможные причины брадиарит-

мии: электролитные нарушения (гиперкалиемия), эндокринные нарушения (гипотиреоз), воспалительный генез исключены. Анамнестических данных за синдром обструктивного апноэ сна не выявлено. Принято решение об отмене Бисопролола с последующим контролем холтеровского мониторирования электрокардиограммы. С трёхдневным интервалом пациенту проводилась электрокардиография в 12 отведениях с записями ритмограмм. На всех пленках был синусовый ритм с ЧСС 60–68 ударов в минуту.

Через 11 дней выполнено ХМ-ЭКГ в динамике: на фоне отмены бета-адреноблокаторов. В течение всего времени регистрировался синусовый ритм. Эпизоды синусовой брадикардии (исключительно в ночные часы, спал). Среднесуточная ЧСС – 66 ударов в минуту. Среднедневная ЧСС – 72 ударов в минуту. Средноночная ЧСС – 57 ударов в минуту. Минимальная ЧСС – 38 ударов в минуту (синусовая брадикардия в ночные часы). Максимальная ЧСС – 114 ударов в минуту (синусовая тахикардия в утренние часы). При мониторировании эктопической активности не зарегистрировано. Циркадный индекс в норме. Вариабельность сердечного ритма в норме. Пауз ритма более 3 секунд не выявлено. Максимальный RR 1.73 секунд (синусовая аритмия). В период исследования случаев болевой ишемии не было. Ишемического смещения ST-T не выявлено. Удлинения интервала QT не зарегистрировано. Пациенту проведена электрокардиографическая проба с физической нагрузкой – положительная. Возрастание ЧСС на 31,2 %. Толерантность к физической нагрузке умеренно снижена. Проба Вальсальвы отрицательная. Также выполнена двойная проба Мастера – отрицательная (болевой ишемии миокарда не выявлено). При выписке пациенту рекомендован контроль ХМ-ЭКГ один раз в полгода, избегать приёма бета-адреноблокаторов.

Обсуждение

Таким образом, в данном клиническом случае выявлена причинно-следственная связь между приёмом бета-адреноблокатора и бинодальной болезнью сердца без субъективных проявлений у пациента с исходным постмиокардитическим кардиосклерозом. Показаний для кардиостимуляции не возникло.

Выводы

Таким образом, назначение даже небольших доз бета-адреноблокаторов, в качестве моноаритмической терапии, как и других антиаритмических препаратов, требует контроля ХМ-ЭКГ. Значительная часть случаев бинодальной болезни сердца остается нераспознанной, так как не проводятся дополнительные методы исследования, игнорируется динамический контроль ХМ-ЭКГ, в том числе 48- и 72-часовой. До сих пор нет единого определения бинодальной болезни сердца, отсут-

ствуют критерии диагностики, нет классификации, не описаны её клинико-электрокардиографические варианты, не существует разработанных критериев прогноза и тактики лечения, имеются лишь немногочисленные статьи клинических случаев, об особенностях течения заболевания. Проблемы диагностики и лечения бинодальной болезни сердца являются актуальной проблемой современной медицины и требуют индивидуального подхода [1, 3].

Список литературы

1. Васичкина Е. С. Совершенствование подходов к диагностике и лечению жизнеопасных нарушений ритма и проводимости сердца у детей : дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.08, 14.01.05 / Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова. СПб., 2016. 36 с.
2. Бова А. А., Трегубов С. Е. Бинодальная болезнь сердца // Военная медицина. 2014. № 1 (30). С. 110–115.
3. Тсермиду М. С., Лиунова Ю. Б., Пшеничная Н. И. Клинический случай бинодальной болезни сердца в молодом возрасте // Вестник молодого ученого. 2019. № 8. С. 78–80.

УДК 616.13-089.843

РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ АОРТО-БЕДРЕННОГО СЕГМЕНТА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФИЦИРОВАНИЕМ СОСУДИСТОГО АЛЛОПРОТЕЗА

Д. В. Михайлов¹, А. Е. Лукьянов²

^{1,2}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹makar_054@mail.ru

²rosannanap3@hotmail.com

Аннотация. Инфицирование синтетического сосудистого протеза в аорто-подвздошно-бедренной позиции является грозным осложнением. Проанализирован опыт лечения 16 пациентов с данной патологией. Представлены результаты повторных реконструктивных операций с использованием аутовенозного материала. Показано, что полная замена инфицированного протеза аутовенозными шунтами является методом выбора, несмотря на высокую летальность (50 %) в исследуемой группе.

Ключевые слова: сосудистый протез, инфекция, аутовена, реваскуляризация

Введение

Инфицирование синтетического сосудистого протеза в аорто-подвздошно-бедренной позиции является грозным хирургическим осложнением, которое может привести к потере конечности и даже

к смерти пациента. Данная патология может возникать у пациентов после открытой реваскуляризации аорто-бедренного артериального сегмента с частотой 0,5–5 % [1]. Летальность в таких случаях колеблется от 10 до 43 % [2].

В зависимости от сроков возникновения, различают раннее (до 3 месяцев) и позднее (более 3 месяцев) инфицирование сосудистого протеза. Как правило, раннее инфицирование манифестирует местным воспалительным процессом, острыми септическими состояниями и связано с периоперационной контаминацией возбудителем. Позднее же инфицирование ассоциируется обычно с гематогенным путем возникновения инфекции и проявляется парапротезными свищами, аневризмами анастомозов, аррозивными кровотечениями [3, 4].

Основными возбудителями инфекции сосудистого протеза являются коагулазонегативные и золотистые стафилококки, энтеробактерии, синегнойная палочка, грибки, стрептококки, коринебактерии и анаэробы. Зачастую причиной инфекционного процесса является сапрофитная флора пациента. Формирование «биологических пленок» катастрофически затрудняет элиминацию возбудителя из импланта и резко снижает эффективность антибиотикотерапии [4, 5].

Традиционно, хирургическое лечение у таких пациентов заключается в удалении инородного инфицированного материала и повторной артериальной реваскуляризации с использованием «классического» или экстраанатомического путей проведения графтов на фоне массивной антибиотикотерапии. Тем не менее, однозначной тактики ведения этих больных на настоящий момент не сформировано, а результаты лечения остаются слабо удовлетворительными [1, 6].

В исследовании проанализирован опыт нашего коллектива в лечении подобных пациентов.

Материалы и методы

Был проведен ретроспективный анализ медицинской документации. За период с 2016 по 2024 г. в отделении сосудистой хирургии ПОКБ им. Н. Н. Бурденко прооперировано 16 пациентов по поводу инфицирования синтетического протеза аорто-подвздошно-бедренного сегмента. Все они были мужчинами. Возраст пациентов составил от 55 до 76 лет. Средний возраст 62,5 года.

Первичное хирургическое вмешательство по поводу окклюзионно-стенотического поражения артерий аорто-бедренного сегмента было выполнено у 15 пациентов. У одного пациента показанием к операции была аневризма брюшной аорты. Бифуркационная аорто-бедренная реконструкция была выполнена у 9 пациентов. У 5 пациентов было линейное аорто-бедренное шунтирование. В одном случае первона-

чальной операцией было бедренно-бедренное перекрестное шунтирование.

У 4 пациентов инфицирование сосудистого протеза было выявлено в течение 3-х месяцев после первичного вмешательства. У 12 пациентов повторное вмешательство было проведено в срок от 4-х до 72-х месяцев послеоперационного периода (24,3 месяца в среднем).

У 6 пациентов осложнение манифестировало в виде изолированных парапротезных свищей в паховой области. Еще в 2-х случаях парапротезные свищи наблюдались в сочетании с острой ишемией нижней конечности и аневризмой проксимального анастомоза соответственно. В 3-х случаях поводом для обращения послужило аррозивное кровотечение. В 2-х случаях – острая ишемия нижней конечности. Еще в одном случае кровотечение и ишемия были одновременно. В оставшихся 2-х случаях была выявлена аневризма области дистального анастомоза.

У 5 пациентов на момент повторной операции имелся тромбоз сосудистого протеза. У остальных 11 графты были проходимы.

В 6 случаях возбудителем инфекции был *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus epidermidis* в 2 случаях. *Klebsiella pneumoniae* в 2 случаях. *Enterococcus faecalis* в одном случае. *Proteus mirabilis* в одном случае. В 4 случаях роста микрофлоры не было выявлено.

У всех пациентов инфицированный сосудистый протез был полностью удален. Практически все повторные вмешательства (15 случаев) осуществлялись с применением аутовенозного пластического материала (поверхностной вены бедра и большой подкожной вены). В одном случае линейная аорто-бедренная реконструкция была выполнена с использованием сосудистого ксенопротеза. Все повторные вмешательства были выполнены в один этап.

Экстраанатомическое подключично-бедренное шунтирование в сочетании с перекрестным бедренно-бедренным шунтированием большой подкожной веной (БПВ) было выполнено у одного пациента. В остальных случаях реконструкция проводилась в зоне эксплантируемого сосудистого протеза.

Линейная аорто-бедренная реконструкция с применением поверхностной бедренной вены (ПБВ) была выполнена у 8 пациентов. Еще у 4 пациентов данная процедура была дополнена бедренно-бедренным перекрестным шунтированием с использованием БПВ. Изолированное аутовенозное бедренно-бедренное перекрестное шунтирование с применением как ПБВ так и БПВ было выполнено у 3 пациентов.

Результаты

Госпитальная летальность в данной группе составила 50 % (8 пациентов). Основной причиной летального исхода была развившаяся полиорганная недостаточность.

Летальность по типам операций представлена в табл. 1.

Таблица 1

Послеоперационная летальность

Тип вмешательства (N)	Выписаны с улучшением (N (%))	Летальный исход (N (%))
Экстраанатомическое шунтирование+Перекрест (1)	1 (100 %)	0
ЛАБШ (8)	4 (50 %)	4 (50 %)
ЛАБШ+Перекрест (4)	2 (50 %)	2 (50 %)
Перекрест (3)	1 (33 %)	2 (67 %)

Во всех случаях кровообращение в жизнеспособных конечностях было восстановлено. Случаев тромбоза сосудистых реконструкций отмечено не было. Случаев повторного инфицирования аутовенозных графтов выявлено не было.

Срок госпитализации в данной группе составил от 7 до 24 койко-дней. В среднем – 15 койко-дней.

Обсуждение

Инфицирование сосудистого протеза в аорто-подвздошно-бедренной позиции по-прежнему является актуальной проблемой в сосудистой хирургии. Объем вмешательства, выбор материала для повторных реконструкций, способ проведения графтов, этапность операции. Все эти вопросы вызывают дискуссию и не имеют на настоящий момент однозначного ответа [1–4, 6, 7].

Большинство исследователей сходятся во мнении, что при инфицировании аорто-бедренного протеза необходимо эксплантировать весь инородный материал. Тем не менее, существуют мнения о возможном частичном удалении инфицированного сосудистого протеза [2]. И даже о преимуществе данного подхода у отдельных групп пациентов [1, 6]. У группы коморбидных пациентов, с высокими рисками объемной повторной операции, отдельными авторами рассматривается даже варианты консервативной терапии [8].

Предлагаются как одноэтапные вмешательства, так и разделение этапов эксплантации и экстраанатомической реваскуляризации артерий нижних конечностей [4, 7]. В качестве материала для повторных реконструкций предлагаются аутоотканы, ксено- и синтетические графты с антисептическим и антимикробным покрытием [2, 5, 7].

Инфицирование сосудистых протезов с формированием микробных «биологических пленок», устойчивых к антибиотикотерапии [5]. Невозможность с уверенностью разграничить частичное и полное инфицирование протеза. Эти факторы требуют максимально полного удаления синтетического материала. Репротезирование в условиях инфицированной раны диктует выбор наиболее устойчивого к инфекции материала для повторной реконструкции. Лучшим выбором в этом случае является аутологичный материал. Авторы считают методом выбора, у данной категории больных, полную замену инфицированного синтетического протеза аутовенозными шунтами из поверхностных бедренных и больших подкожных вен.

Выводы:

1. Инфицирование сосудистого протеза в аорто-подвздошно-бедренной позиции остается актуальным и нерешенным вопросом сосудистой хирургии.
2. Повторные хирургические вмешательства у данной группы пациентов травматичны и сопровождаются высокой госпитальной летальностью. Особенно у коморбидных пациентов.
3. Применение аутовенозных шунтов из поверхностной бедренной и большой подкожной вен достаточно для адекватной реваскуляризации артерий нижних конечностей и препятствует повторному инфицированию.

Список литературы

1. Hongxin Shu, Xuhui Wang, Menghui Wang [et al.]. Surgical management of abdominal aortic graft infection: network meta-analysis // BJS Open. 2024. Vol. 8, № 1. doi: 10.1093/bjsopen/zrad151
2. Simmons C. D., Ali A. T., Foteh K. [et al.]. Unilateral inline replacement of infected aortofemoral graft limb with femoral vein // J. Vasc. Surg. 2017. Vol. 65, № 4. P. 1121–1129. doi: 10.1016/j.jvs.2016.09.051
3. Хамитов Ф. Ф., Шефер А. В., Кузубова Е. А. [и др.]. Вариант повторной реконструктивной операции у больного с инфицированием аорто-бедренного протеза, аорто-дуоденальной фистулы и стриктурой правого и левого мочеточника // Московский хирургический журнал. 2023. № 4. С. 9–14. doi: 10.17238/2072-3180-2023-4-9-14
4. Панков А. Н., Баяндин Н. Л., Гетажеев К. В. [и др.]. Успешное хирургическое лечение инфицированного аортобедеренного бифуркационного протеза путем его удаления с бифуркационным шунтированием вне зоны ранее выполненной реконструкции. Клиническое наблюдение // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. 2023. Т. 73, № 2. С. 35–45. doi: 10.24835/1727-818X-73-35
5. Mestres C. A., Van Hemelrijck M., Quintana E., Smit F. E. Significance and current approaches to vascular graft infection // Indian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2023. Vol. 39, suppl. 2. P. S333–S340. doi: 10.1007/s12055-023-01638-w

6. Kim H., Choi H. Z., Kwon Y., Labropoulos N. Clinical outcome of graft removal versus preservation in abdominal aortic graft infection: a systematic review and meta-analysis // Ann Surg Treat Res. 2023. Vol. 105, № 4. P. 207–218. doi: 10.4174/astr.2023.105.4.207

7. Шломин В. В., Пуздряк П. Д., Чеплыгин В. С. [и др.]. Обходное шунтирование при инфицировании сосудистого протеза // Ангиология и сосудистая хирургия. 2020. Т. 26, № 1. С. 148–156. doi: 10.33529/ANGIO2020120

8. Puttini I., Kapalla M., Braune A. [et al.]. Aortic Vascular Graft and Endograft Infection – Patient Outcome Cannot Be Determined Based on Pre-Operative Characteristics // J. Clin. Med. 2024. Vol. 13. P. 269. doi: 10.3390/jcm13010269

УДК 615-838.5

ВЛИЯНИЕ СУХИХ УГЛЕКИСЛЫХ ВАНН НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, В ТОМ ЧИСЛЕ В СОЧЕТАНИИ С ПАТОЛОГИЕЙ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ СИСТЕМЫ

**Н. А. Нафталиева¹, Е. Ю. Левкова²,
Г. Н. Мнацаканова³, Е. Н. Шабанова⁴**

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹naftalievana@rambler.ru

²anleo@bk.ru

³doctor_gn@mail.ru

⁴katyal_94@mail.ru

Аннотация. Изучено влияние сухих углекислых ванн на клиническое течение артериальной гипертензии, ассоциированной с ишемической болезнью сердца, и на некоторые функциональные системы организма. Проведенные наблюдения позволили уточнить эффекты сухих углекислых ванн, применяемых по традиционным лечебным методикам у больных артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца, в том числе при патологии бронхолегочной системы. Показано, что сухие углекислые ванны клинически значимо влияют на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, а при сопутствующей патологии органов бронхолегочной системы оказывают бронхолитическое действие и улучшают оксигенацию и кровоснабжение тканей.

Ключевые слова: сухие углекислые ванны, карбогенотерапия, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца

Введение

Сухие углекислые ванны – метод транскутанного лечебного воздействия углекислым газом на пациента, тело которого до уровня шеи находится в специально оборудованной кабине [1, 4]. Метод лечебного

применения сухих углекислых ванн относится к карбогенотерапии – разновидности лечения углекислым газом (диоксид углерода) [2]. Видами карбогенотерапии являются также внутримышечное, ингаляционное введение углекислого газа или использование специальных устройств для воздействия газом только на кожу и др. [3].

В отличие от водных углекислотных ванн, при проведении СУВ-терапии имеет место непосредственное воздействие углекислого газа. При этом исключается гидростатическое давление воды и ее температурное воздействие. Проникновение углекислого газа в легкие в процессе сухих углекислых ванн минимально, и его действие осуществляется, прежде всего, на кожные покровы тела [1, 5].

Современная физиотерапия относит к терапевтическим свойствам сухих углекислых ванн улучшение кислородного обмена в тканях, укрепление иммунитета и регенерационных функций, улучшение состояния нервной, эндокринной, бронхолегочной и сердечно-сосудистой систем, включая стабилизацию артериального давления, восстановление морфофизиологических характеристик кожных покровов при наличии заболеваний кожи (с устранением зуда, шелушений, покраснений и воспалений), ускорение кровотока и насыщение крови кислородом, помощь в борьбе с целлюлитом и излишней массой тела [4]. Диоксид углерода, проникая через кожу, значительно расширяет периферические сосуды. Это ускоряет кровоток, снижает улучшает реологические свойства крови. Увеличивается дыхательный объем, снижается частота дыхания, усиливается возврат крови к сердцу, улучшается легочная вентиляция и газообмен [1, 3]. В результате лечебного применения диоксида углерода наблюдается возрастание скорости капиллярного кровотока, усиливается поставка кислорода к мышцам, нормализуется их работоспособность и функциональное состояние [5].

СУВ противопоказаны при беременности, онкологических заболеваниях, острых воспалительных процессах, тяжелых сердечно-сосудистых патологиях (инфаркт в острой стадии, нестабильной стенокардии, приступах сердечной астмы, сердечной недостаточности в стадии декомпенсации, сложных нарушениях сердечного ритма), психомоторном возбуждении, кожных заболеваниях в стадии обострения и индивидуальной непереносимости [1, 3].

Цель и задачи настоящего исследования: изучить изменение функционального состояния сердечно-сосудистой системы у больных гипертонической болезнью, ассоциированной с ишемической болезнью сердца, под влиянием сухих углекислых ванн, изучить их влияние на клинические проявления у больных с сочетанной патологией сердечно-сосудистой системы и бронхолегочного аппарата [1–3].

Материалы и методы

В наблюдение включено 46 больных артериальной гипертензией I–III ст. в возрасте 44–70 лет, из них у 22 артериальная гипертензия была ассоциирована с ИБС (стенокардия I–II ФК, постинфарктный кардиосклероз у 13 пациентов). Из сопутствующих заболеваний у 20 больных была диагностирована бронхиальная астма легкого течения, у 18 – ХОБЛ легкого течения.

Всем больным лечение сухими углекислыми ваннами проводилось на фоне базисной медикаментозной терапии, которая не менялась в процессе лечения. Лечение сухими углекислыми ваннами проводилось на аппарате Реабокс.

Больные методом рандомизации были разделены на 2 группы. Существенных различий по основным исходным клинико-функциональным показателям между группами не наблюдалось.

1-я группа (28 больных) получала лечение сухими углекислыми ваннами; 2-я группа (18 больных) получала только базисную медикаментозную терапию. Пациенты с сопутствующими диагнозами бронхиальной астмы и ХОБЛ были разделены по аналогичному принципу на группы медикаментозной терапии + СУВ (n = 22) и только медикаментозной терапии (n = 16).

Температура воздуха в ванне назначалась 35–36 °С, продолжительность процедуры 10–15 мин, два дня подряд с перерывом на третий день, на курс 10–12 ванн. Всем больным до и после курса лечения проводилась проба с физической нагрузкой на велоэргометре «Орторент», холтеровское мониторирование ЭКГ с помощью аппарата АВРМ, ультразвуковое исследование сердца на аппарате GE Vivid T8. Пациенты с бронхолегочной патологией проходили спирографию на аппарате Mis Spirobank II Basic с определением ОФВ1 и ЖЕЛ, а также АСТ-тестирование.

Результаты

Под влиянием углекислых ванн у больных артериальной гипертензией, ассоциированной с ишемической болезнью сердца, отмечалось улучшение функционального класса стенокардии, улучшение показателей гемодинамики, в том числе наблюдался статистически значимый гипотензивный эффект со снижением как систолического, так и диастолического артериального давления, наблюдалось по данным эхокардиографии увеличение фракции выброса левого желудочка.

У больных с сочетанной патологией бронхолегочной системы выявлено улучшение показателей функции внешнего дыхания по данным спирографии (ОФВ1, жизненная емкость легких), при анализе опросника АСТ отмечалось улучшение контроля над заболеванием.

Результаты наблюдений приведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

**Динамика гемодинамических показателей и велоэргометрии
у пациентов АГ и ИБС**

	Группа 1 (медикаментозная терапия + СУВ), n = 28		Группа 2 (только медикаментозная терапия), n = 18	
	При госпитализации	Через 10 дней	При госпитализации	Через 10 дней
Систолическое АД, мм рт. ст.	154,2±2,7	130,1±2,3	153,3±3,0	135,6±1,5
Диастолическое АД, мм рт. ст.	97,1±2,3	80,3±1,9	98,4±1,7	81,9±1,6
Фракция выброса, %	53,6±4,9	63,1±2,7	53,0±4,2	61,7±2,9
Общая работа, кгм	2730,8±220,9	3876,1±201,8	2735,7±200,7	3699±229,2

* везде $p < 0,05$.

Таблица 2

**Динамика показателей ФВД и АСТ у пациентов с патологией
бронхолёгочной системы**

	Группа 1 (медикаментозная терапия + СУВ), n = 22		Группа 2 (только медикаментозная терапия), n = 16	
	При госпитализации	Через 10 дней	При госпитализации	Через 10 дней
АСТ-тест, баллы	6,3±3,2	20,2±1,5	5,7±3,5	16,7±2,9
ЖЕЛ (%)	73,1±20,1	89,9±19,1	75,1±22,8	86,9±19,5
ОФВ1 (%)	54,3±19,1	81,4±17,2	52,8±9,9	58,2±9,1
Вариабельность ПСВ (%)	47,3	19,8	48,7	28,5

* везде $p < 0,05$.

Выводы

СУВ могут быть успешно использованы для лечения артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца, в том числе ассоциированных с заболеваниями бронхолёгочной системы. СУВ снижают повышенное артериальное давление, улучшают функциональный класс стенокардии и повышают сократительную способность миокарда, повышают толерантность к физической нагрузке. У больных с сочеанной патологией бронхолегочной системы применение сухих углекислых ванн благотворно влияет на клинико-функциональные показатели, обеспечивая более высокие показатели ОФВ1, жизненной ёмкости легких и суточной вариабельности ПСВ.

Список литературы

1. Горбунов Ф. Е., Сичинава Н. В., Выговская С. Н. [и др.]. Возможности комплексной физиобальнеотерапии при недостаточности кровообращения в вертебрально-базилярной системе // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2011. № 4. С. 3–7.
2. Давыдова О. Б., Тупицына Ю. Ю., Анисимкина А. Н. Лечебное действие хлоридных натриевых ванн // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2002. № 2. С. 34–38.
3. Батдиева В. А. Физиотерапия в лечении артериальной гипертензии // Кардиореабилитация. 2010. № 8 (59). С. 24–25.
4. Пономаренко Г. Н. Физическая и реабилитационная медицина. М., 2020. С. 250.
5. Князева Т. А., Батдиева В. А. Физиобальнеотерапия сердечно-сосудистых заболеваний : практическое руководство. М. : МЕДпресс-информ, 2008. С. 264.

УДК 616.127-005.8

ДИНАМИКА ЗОН ИНФАРКТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ В ПОСТИНФАРКТНЫЙ ПЕРИОД

**В. Э. Олейников¹, Л. И. Салямова², Н. В. Алимов³,
Н. А. Донецкая⁴, М. О. Исянова⁵, А. А. Бирюкова⁶,
М. А. Янгуразова⁷**

^{1,2,3}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{4,5,6,7}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹v.oleynikof@gmail.com

²l.salyamova@yandex.ru

³nik.alimovv@gmail.com

⁴enigmee@rambler.ru

⁵isianova98@icloud.com

⁶solomatina_97@mail.ru

⁷maryam.yangurazova@mail.ru

Аннотация. Диастолическая дисфункция с повышенным давлением наполнения левого желудочка после инфаркта миокарда является мощным предиктором сердечной недостаточности. Проведена оценка характеристик ишемического и реперфузионного повреждения по данным магнитно-резонансной томографии сердца в зависимости от динамики диастолической функции у 142 пациентов. Показано улучшение характеристик зон инфаркта при стабильной или улучшившейся диастолической функции и отсутствие позитивной динамики при ее ухудшении.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, диастолическая дисфункция, магнитно-резонансная томография

Введение

Инфаркт миокарда (ИМ) остается наиболее распространенной причиной сердечной недостаточности (СН), несмотря на значительный прогресс в оказании медицинской помощи этой категории больных. Осложнение диагностируется у 13 % пациентов через 30 дней после выписки из стационара, у 20–30 % – через 1 год [1]. Наличие диастолической дисфункции (ДД) с повышенным давлением наполнения левого желудочка (ЛЖ) после ИМ является мощным предиктором развития СН и смертности пациентов независимо от размеров и систолической функции ЛЖ [2]. В свою очередь, показатели ишемического и реперфузионного повреждения, определяемые с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ) сердца с отсроченным контрастированием, также обладают важной прогностической ценностью, позволяя выделить пациентов с высоким риском повторных сердечно-сосудистых событий [3].

Цель данного исследования заключалась в оценке характеристик ишемического и реперфузионного повреждения в зависимости от динамики диастолической функции ЛЖ у пациентов с инфарктом миокарда на протяжении 24 нед. наблюдения.

Материалы и методы

В открытое проспективное исследование включено 142 пациента с ИМ 1-го типа, которым на 7–10 сут и через 24 нед. проводили обследование.

Эхокардиографию (ЭхоКГ) выполняли на ультразвуковом сканере Vivid E95 (GE Healthcare, США). Оценивали максимальную скорость раннего (Е) и позднего (А) диастолического трансмитрального кровотока с последующим расчетом их соотношения (Е/А); скорость подъема основания ЛЖ в раннюю диастолу на медиальной (е'м) и латеральной (е'л) частях митрального кольца с усреднением значений (е'ср). Давление наполнения ЛЖ оценивали по соотношению Е/е'ср. Определяли максимальную скорость потока трикуспидальной регургитации с расчетом систолического давления в легочной артерии; индекс объема левого предсердия (иОЛП) и время изоволюмического расслабления (ВИВР) ЛЖ.

МРТ сердца проводили на томографе GE Signa Voyager 1,5 Тл (GE Healthcare, США) с контрастированием гадотеровой кислотой (GE Healthcare, Норвегия), для анализа использовали программу CVI42 (Circle Cardiovascular Imaging Inc., Канада). Паттерн ишемического повреждения оценивали по массе рубца относительно общей массы миокарда ЛЖ (в %), паттерн реперфузионного повреждения – по наличию микрососудистой обструкции (МСО).

Статистическую обработку данных проводили при помощи программы Statistica 13.0 (StatSoft, США).

Результаты и их обсуждение

По результатам ЭхоКГ была проанализирована диастолическая функция ЛЖ в соответствии с алгоритмом Американского общества эхокардиографии [4], в зависимости от динамики которой пациентов разделили на группы: 1-я – 46 пациентов с уменьшением степени ДД ЛЖ через 24 нед.; 2-я – 72 человека со стабильной диастолической функцией; 3-я – 24 больных с ухудшением степени ДД ЛЖ.

Через 24 недели в 1-й группе произошло увеличение $e'_{ср}$ на 21,2 % ($p < 0,001$) за счет динамики $e'_{м}$ на 16,7 % ($p < 0,001$) и $e'_{л}$ на 14,3 % ($p < 0,002$), а также прирост ВИВР на 24,6 % ($p < 0,001$) (рис. 1). Показатель $E/e'_{ср}$ уменьшился на 13,1 % ($p < 0,001$), иОЛП не изменился. Во 2-й группе также отмечено ускорение $e'_{ср}$ на 3,4 % ($p = 0,037$) только за счет увеличения $e'_{л}$ на 10,1 % ($p = 0,005$) при стабильных значениях $E/e'_{ср}$, ВИВР и иОЛП. В 3-й группе замедление релаксации ЛЖ выражалось в снижении $e'_{ср}$ на 9,4 % ($p = 0,046$) за счет уменьшения $e'_{л}$ на 22,2 % ($p = 0,03$), нарастания $E/e'_{ср}$ на 19,1 % ($p = 0,007$) и иОЛП на 32,4 % ($p = 0,046$).

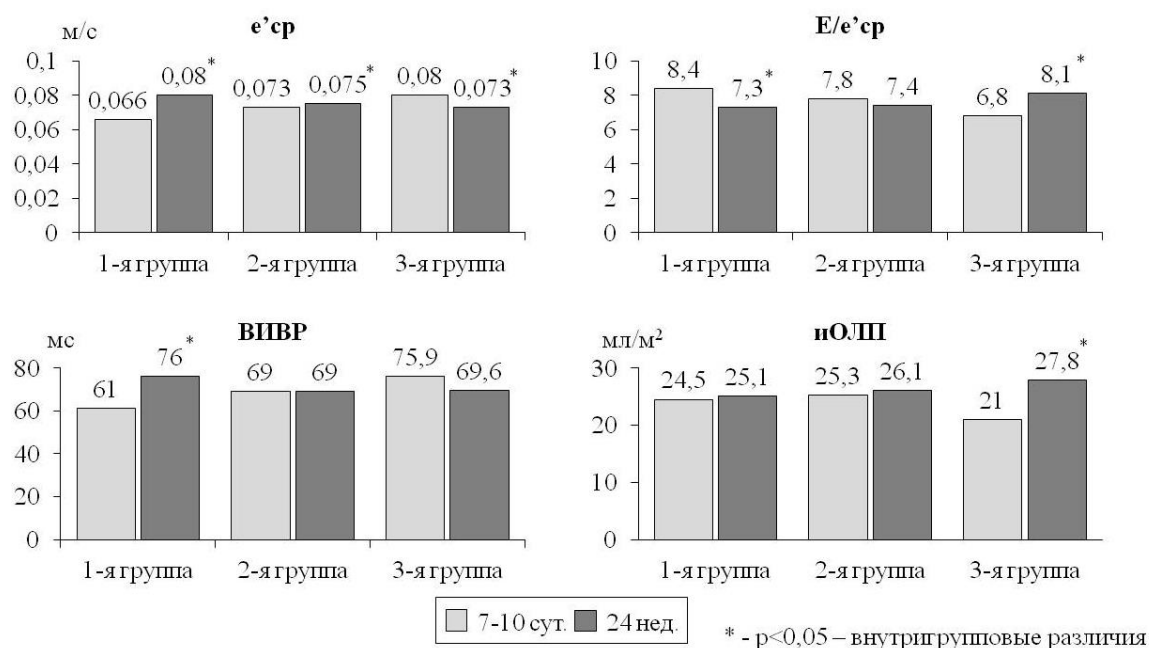


Рис. 1. Динамика некоторых показателей диастолической функции ЛЖ в группах сравнения

По данным МРТ сердца в 1-й группе отмечен регресс массы рубца относительно массы ЛЖ на 16,2 % ($p = 0,004$); во 2-й группе – на 12,6 % ($p = 0,035$) (рис. 2). В 3-й группе показатель не изменился.

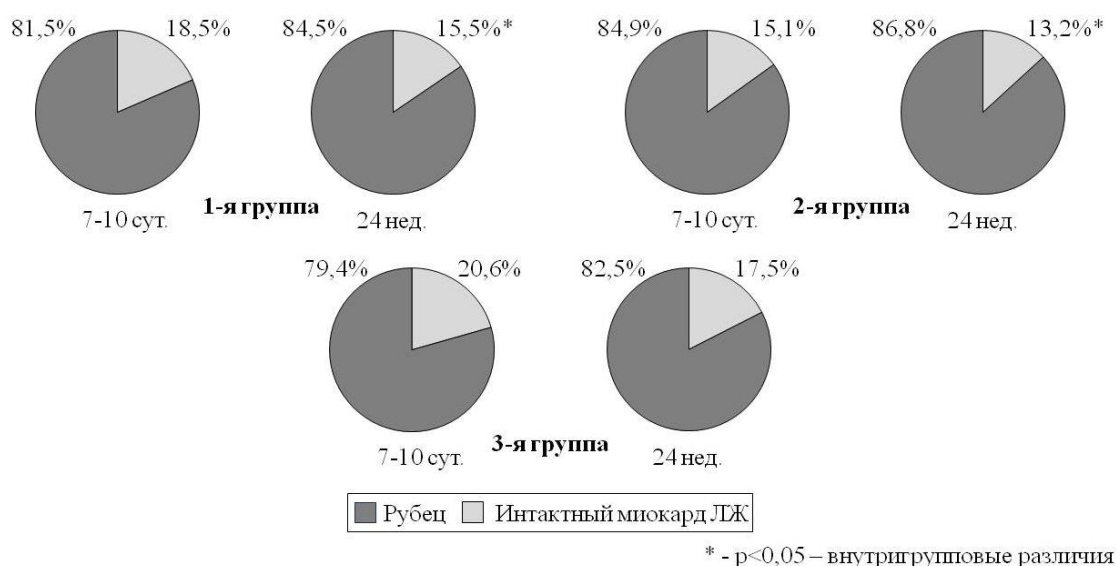


Рис. 2. Динамика массы рубца относительно ММЛЖ в группах сравнения

На повторном визите отмечено уменьшение количества лиц с МСО в группах со стабильной или улучшившейся диастолической функцией. В 1-й группе частота выявления МСО исходно составила 52,2 %, через 24 нед. – 21,7 % ($p = 0,002$), во 2-й – 52,8 и 25 % ($p = 0,006$) соответственно. В то же время в 3-й группе исходно МСО выявлена в 29,2 % случаев, на повторном визите – в 20,8 % ($p = 0,502$).

Сокращения: $e'_{ср}$ – среднее значение скорости подъема основания ЛЖ в раннюю диастолу, $E/e'_{ср}$ – соотношение максимальных скоростей раннего трансмитрального диастолического потока и подъема основания ЛЖ в раннюю диастолу, ВИВР – время изоволюмического расслабления, иОЛП – индекс объема левого предсердия.

Заключение

Только стабильная диастолическая функция ЛЖ или ее улучшение через 24 недели после ИМ ассоциировались с регрессом характеристик ишемического и реперфузионного повреждения по данным МРТ сердца.

Список литературы

1. Jenča D., Melenovský V., Stehlik J. [et al.]. Heart failure after myocardial infarction: incidence and predictors // ESC heart failure. 2021. Vol. 8, № 1. P. 222–237. doi: 10.1002/ehf2.13144
2. Prasad S. B., Lin A. K., Guppy-Coles K. B. [et al.]. Diastolic Dysfunction Assessed Using Contemporary Guidelines and Prognosis Following Myocardial Infarction // J Am Soc Echocardiogr. 2018. Vol. 31, № 10. P. 1127–1136. doi: 10.1016/j.echo.2018.05.016

3. Beijnkink C. W. H., van der Hoeven N. W., Konijnenberg L. S. F. [et al.]. Cardiac MRI to Visualize Myocardial Damage after ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: A Review of Its Histologic Validation // Radiology. 2021. Vol. 301, № 1. P. 4–18. doi: 10.1148/radiol.2021204265

4. Lababidi H., Rahi W., Smiseth O. A. [et al.]. New Algorithm for Estimating Left Ventricular Filling Pressure by Echocardiography // Circulation. 2025. Vol. 152, № 7. P. 424–435. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.125.074974

УДК 616.12-008.318

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ НА ФОНЕ ПАРОКСИЗМОВ РЕЦИПРОКНОЙ ТАХИКАРДИИ

**Р. Ф. Рахматуллов¹, Р. Е. Дементьева², Ф. К. Рахматуллов³,
Т. М. Шибаета⁴, А. А. Хайрова⁵**

^{1,2,3,4,5} Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹capitalofgreat@gmail.com

²rdementyeva@gmail.com

³pgu-vb2004@mail.ru

⁴mr.sanita@yandex.ru

Аннотация. Изучено состояние проводящей системы сердца у 72 больных с пароксизмами фибрилляции предсердий с использованием чреспищеводного электрофизиологического исследования. Выявлены особенности функционального состояния синусового узла и атриовентрикулярной проводимости в зависимости от формы тахикардии (реципрокная атриовентрикулярная узловатая и ортодромная). Определены электрофизиологические механизмы запуска и купирования пароксизмов, что обосновывает дифференцированный подход к терапии.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, нарушение ритма, предсердия, пароксизм фибрилляции предсердий

Введение

Пароксизмальные нарушения ритма сердца (ПНРС) – один из наиболее часто встречающихся видов аритмии сердца. Протекая клинически, манифестировано или скрыто, часто бессимптомно, они вызывают выраженные гемодинамические нарушения, поэтому даже при отсутствии органических поражений сердца приводят к значительному снижению жизненного тонуса больных, потере работоспособности и инвалидизации [1]. В последние годы многие исследователи указывают на необходимость фундаментального изучения патогенетических основ ПНРС, позволяющих определить тактику и стратегию купирующего и противорецидивного лечения больных с этой патологией [2–4].

Особое внимание привлекает чреспищеводное электрофизиологическое исследование (ЧПЭФИ) с регистрацией чреспищеводной электрограммы (ЧПЭКГ) как доступный неинвазивный метод, позволяющий улучшить диагностику ПНРС. ЧПЭФИ используют для оценки функций синусового узла (СУ) и предсердно-желудочковой проводящей системы, для диагностики и изучения механизмов возникновения, поддержания и купирования ПНРС [5, 6]. Полученные данные используют для подбора адекватной терапии больных, которая базируется на результатах оценки эффективности аритмических средств на фоне лечения.

Целью исследования явилось изучение состояния основных показателей проводящей системы сердца (ПСС) и ведущих электрофизиологических механизмов запуска и купирования ПНРС у больных с фибрилляцией предсердий по данным ЧПЭФИ.

Материалы и методы исследования

Нами были обследованы 72 больных, страдающих пароксизмами фибрилляции предсердий: у 44 отмечены пароксизмы реципрокной атриовентрикулярной узловой тахикардии (ПРАВУТ), у 28–45. пароксизмы реципрокной ортодромной тахикардии (ПРАВОТ). Мужчин было 42, женщин – 30 в возрасте 19–62 лет, средний возраст ($45,2 \pm 3,1$) года. В исследование не включали больных с активным воспалительным процессом, поражениями клапанов и выраженной недостаточностью кровообращения.

У 34 больных нарушение ритма сердца возникало на фоне ИБС, которая верифицирована при проведении пробы с дозированной физической нагрузкой (ДФН) или теста предсердной стимуляции (ТПС); у 12 – диагностирован постмиокардитический кардиосклероз, у 7 – вегето-сосудистая дистония (ВСД) и у 19 установить причину возникновения нарушения сердечного ритма не удалось.

При поступлении больным проводили полное клинико-лабораторное обследование: собирали спецanamnez для больных с аритмией сердца, выполняли эхокардиографию, рентгенологическое исследование, пробу с физической нагрузкой, суточное мониторирование ЭКГ, оценку уровня тиреоидных гормонов. По показаниям выполняли коронарографию.

ЧПЭФИ выполняли при полной отмене кардиотропных препаратов (не менее чем за 48 ч) с синхронной регистрацией ЧПЭКГ и ЭКГ в стандартных и грудных отведениях. Стимуляцию осуществляли с помощью электрофизиологического комплекса «Astrocard».

Определяли следующие показатели: продолжительность исходного спонтанного сердечного цикла (СЦ), время восстановления функции СУ (ВВФСУ), скорректированное ВВФСУ (КВВФСУ), время

синоатриального проведения (ВСАП). Антероградную атриовентрикулярную (АВ) проводимость оценивали, искусственно учащая предсердный ритм до возникновения периодов Венкебаха – Самойлова (точка Венкебаха). Провоцируя приступ тахикардии, определяли ее форму и зону, длину цикла, время антероградного и ретроградного проведения эхоимпульса (интервалы AV и VA). В конце каждой ступени повышения частоты электрокардиостимуляции регистрировали ЭКГ в стандартных и грудных (V1–V6) отведениях. ТПС считали положительным при горизонтальной или косонисходящей депрессии сегмента ST глубиной 1 мм и более. На ЭКГ и ЧПЭКГ по величине интервала P–A оценивали межпредсердную проводимость. Определяли продолжительность зубца A и интервала A–V на ЧПЭГ.

Полученные результаты обрабатывали при помощи пакета статистических программ Statistica 13.3. Для выбора статистического анализа определяли вариант распределения изучаемых параметров (симметричное/нормальное и асимметричное) с помощью теста Колмогорова – Смирнова. Для описания количественных переменных при нормальном распределении использовали среднее выборочное значение $\pm$ стандартное отклонение ($M \pm SD$). Для сравнения полученных результатов был применен Т-критерий Стьюдента. Применяли стратификацию значений «р» $<0,05$, $<0,01$, $<0,001$. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

При распределении переменных, отличающихся от нормального значения, для сравнительной оценки использовали непараметрические методы U – критерий (Манна – Уитни).

Результаты и обсуждения

В группе больных ИБС средние величины всех изучаемых показателей были больше по сравнению с таковыми у остальных больных. Средние величины КВВФСУ и ВСАП превышали допустимые значения, что свидетельствовало о более частом снижении автоматизма СУ и нарушении синоатриального проведения у больных ИБС. Точка Венкебаха при фоновом исследовании составляла $(451,2 \pm 18,4)$ мс, что соответствовало 132 имп/мин и свидетельствовало о снижении АВ-проводимости у этих больных.

Средние величины изучаемых показателей у больных с миокардитическим кардиосклерозом были меньше, чем у больных с ВСД и идиопатической ФП. Величина КВВФСУ и точка Венкебаха не превышали допустимых значений. Значение ВСАП свидетельствовало о более частом нарушении у этих больных синоатриальной проводимости. Величина СЦ у больных с миокардитическим кардиосклерозом была достоверно меньше, что свидетельствовало о преобладании в этой группе пациентов с нормальной частотой сердечных сокращений.

Средние величины показателей ПСС у больных с ВСД были меньше, чем в остальных группах. Преобладала нормальная частота спонтанного ритма и несколько чаще встречалось нарушение синоатриальной проводимости. Функция автоматизма СУ и точка Венкебаха у большинства больных с ВСД и идиоматической ФП были не изменены. Показатели предсердной и АВ-проводимости, по данным наружной ЭКГ, были также достоверно меньше, чем у больных ИБС.

Мы также изучали состояние ПСС у обследованных больных при различных формах ПНРС.

У больных с ПРАВОТ возбуждение предсердий возникало при проведении импульса из желудочков по пучку Кента, являвшемуся ретроградным звеном цепи повторного входа. Продолжительность цикла тахикардии всегда равнялась сумме времени антероградного и ретроградного проведения эхоимпульса и составляла в среднем (318 ± 36) мс. Признаком ПРОАВТ, доказывающим участие пучка Кента, системы Гиса – Пуркинье и желудочков в качестве звеньев цепи повторного входа, была дискретная регистрация во время пароксизма потенциалов предсердий после осцилляции желудочков. Время ретроградного проведения при ПРАВОТ (интервал V-A) превышало 80 мс и составляло в среднем (116 ± 12) мс.

У больных с ПРАВУТ приступ тахикардии был связан с возникновением атипичной периодики Венкебаха, проявлявшейся сначала постепенным, затем скачкообразным удлинением интервала ST2-R. Хотя точная локализация задержки проведения невозможна, характер ее проявления указывал на связь с диссоциацией проведения по предсердно-желудочковому узлу: антероградная блокада быстрого бета-пути и проведение по медленному альфа-пути.

У 8 (10,7 %) больных были обнаружены ПРАВОТ и ПРАВУТ. У 18 (24,3 %) больных удалось спровоцировать приступы ФП. Частота стимуляции колебалась от 130 до 180 имп/мин. У 28 (37,8 %) из 74 выявлено распространенное нарушение предсердной проводимости, что является предрасполагающим фактором к развитию этого вида аритмии.

Заключение

Таким образом, полученные данные позволили определить функциональное состояние проводящей системы сердца у больных с пароксизмами фибрилляции предсердий на фоне дополнительных проводящих путей и продольной диссоциации атриовентрикулярного узла и дифференцированно обосновать выбор проводимой терапии.

Список литературы

1. Российское кардиологическое общество. Клинические рекомендации «Наджелудочковые тахикардии» от 16.10.2020. Протокол № 38/2-3-4. М., 2020.
2. Quah J. X., Dharmapran D., Tiver K. [et al.]. Atrial fibrosis and substrate based characterization in atrial fibrillation: Time to move forwards // J Cardiovasc Electrophysiol. 2021. Vol. 32, № 4. P. 1147–1160. doi: 10.1111/jce.14987
3. Moseychuk K. A., Sinyaeva A. S., Filippov E. V. Markers of myocardial fibrosis in patients with atrial fibrillation // Doctor.Ru. 2020. Vol. 19, № 5. P. 14–18.
4. Попов С. В., Цуринова Е. А., Жабина Е. С., Зазерская И. Е. Ведение беременных с желудочковыми аритмиями без структурных изменений сердца – вопросы, которые ждут решения // Трансляционная медицина. 2015. № 2 (6). С. 11–17.
5. Tribulova N., Kurahara L. H., Hlivak P. [et al.]. Pro-Arrhythmic Signaling of Thyroid Hormones and Its Relevance in Subclinical Hyperthyroidism // Int J Mol Sci. 2020. Vol. 21, № 8. P. 2844.

Раздел 2. ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

УДК 616.728-001-073.43

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИНАМИЧЕСКОМ НАБЛЮДЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАМИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

И. Н. Аленкина¹, Н. Ю. Симутина²,
Н. И. Наумова³, О. А. Денисова⁴

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹irina_alenkina@mail.ru

²nataliaoct@yandex.ru

³naum.nat@icloud.com

⁴teana68@yandex.ru

Аннотация. Оценена результативность ультразвукового исследования в диагностике и динамическом наблюдении травматических повреждений голеностопного сустава. Обследовано 14 пациентов в острой, подострой и отдаленной фазах травмы. Показана высокая информативность ультразвукового исследования для оценки состояния связочного аппарата, сухожилий и выявления свободной жидкости в суставе. Сделан вывод о целесообразности широкого внедрения данного метода для своевременной диагностики и мониторинга лечения.

Ключевые слова: экзогенность, травма, передняя малоберцово-таранная связка, задняя малоберцово-таранная связка, сухожилие, диастаз

Введение

Ультразвуковое исследование позволяет уже на ранних сроках посттравматического периода выявить воспалительные и деструктивные изменения в суставах и околосуставных мягких тканях, определить наличие минимального объема свободной жидкости в полости сустава и околосуставных сумках, оценить характер и объем этой жидкости, проводить динамическое наблюдение за выявленными изменениями [1, 2]. При ультразвуковом исследовании опорно-двигательного аппарата наиболее оптимальным представляется режимы полипозиционного и панорамного сканирования, позволяющие отобразить на экране монитора зону интереса с наличием минимального количества артефактов [3].

Материалы и методы

Обследование проводилось на базе поликлиники ПОКБ им. Н. Н. Бурденко на аппаратах LOGIQ S7, РУСКАН 65 с использованием линейных мультисекторных датчиков с диапазоном 8–15 МГц. Осуще-

ствлялась оценка результативности УЗИ в диагностике травматических повреждений голеностопного сустава, динамики патологических изменений. Нами обследовано 14 пациентов в возрасте 23–57 лет (из них 8 мужчин и 6 женщин) с травмами голеностопного сустава. Всем пациентам проводилось трехкратное исследование: в острой фазе (на 1–3 день после травмы), в подострый период (через 2–3 недели после травмы), в отдаленный период (через 2–3 месяца после травмы). Также всем пациентам проводилось Rg-исследование в 1–2 сутки после травмы. В исследуемую группу отобраны пациенты, у которых при Rg – исследовании не выявлено патологии. При проведении УЗИ оценивалось состояние связочного аппарата: передней малоберцово-таранной связки (ПМТС), задней малоберцово-таранной связки (ЗМТС), пяточно-малоберцовой связки (ПМБС), толщина и структура гиалинового хряща таранной кости, наличие свободной жидкости в суставе, проводилась оценка сухожилий, включая Ахиллово. Всем пациентам проводилось полипозиционное обследование с последовательным изменением положения стопы.

Результаты и обсуждения

При первичном обследовании в острый период у 12 пациентов (85 %) выявлено повреждение латерального связочного аппарата (растяжение, разрыв). У всех пациентов отмечалось утолщение ПМБС различной степени выраженности от 30 до 120 % по сравнению со здоровой контрлатеральной связкой (ее толщина в норме до 3 мм). У 5 пациентов (35 %) со слабыми клиническими проявлениями (умеренный отек и болезненность сустава) отмечалось умеренное равномерное снижение эхогенности связок с сохранением ровного четкого контура и отсутствие жидкости в полости сустава. У 6 пациентов (43 %) с выраженной клинической симптоматикой выявлен значительный отек голеностопного сустава, обширные гематомы, резкая болезненность при движении и пальпации, выраженное неравномерное утолщение ПМТС, размытость контуров связки, неоднородность ее структуры за счет наличия гипо- и анэхогенных участков (внутрисвязочные гематомы). Также у всех 6 пациентов отмечено наличие свободной жидкости в полости сустава диастазом от 2 до 8 мм, патологическая подвижность связки при компрессии. У одного из пациентов данной группы (7 %) наряду с вышеописанными симптомами визуализировался анэхогенный дефект в с/з связки (подозрение на полный разрыв). Также у 5 из 12 человек (41 %) отмечались изменения ЗМТС в виде ее утолщения и снижения эхогенности. У 2 из 14 пациентов (14 %) отмечалась травма Ахиллова сухожилия, что проявлялось его неравномерным утолщением, снижением эхогенности, неоднородностью структуры за счет гипоехогенных участков без наличия жидкости. У 3 из 14 пациентов (21 %) проведена иммобилизация сустава гипсовой лангетой на срок

8–10 дней, остальным пациентам наложены фиксирующие повязки эластичным бинтом или ортезами. При повторном УЗ-обследовании на 2–3 неделе после травмы у всех пациентов выявлена положительная динамика: из 5 пациентов с легкой степенью растяжения у 3 отмечалось незначительное (до 30 % по сравнению с контрлатеральной стороной) утолщение связки без заметного изменения эхогенности, у 2 пациентов УЗ-изменений не выявлено. У 6 пациентов с более тяжелой степенью повреждения отмечалась положительная динамика в виде уменьшения толщины связки, нормализации ее эхогенности, однако сохранялась размытость контуров и неоднородность структуры связки. Также отмечалось уменьшение диастаза жидкости, изменение ее эхогенности. У пациента с подозрением на полный разрыв ПМТС сохранялось утолщение связки и снижение ее эхогенности, на месте ранее выявленного анэхогенного дефекта определялся гипоэхогенный участок с нечетким контуром. У 2 пациентов с травмой Ахиллова сухожилия отмечалась положительная динамика в виде нормализации эхогенности и толщины связки, сохранялась умеренная неоднородность сухожилия. При контрольном исследовании через 2–3 месяца после травмы у 2 пациентов (14 %) выявлена патология в виде неравномерной толщины ПМТС, гетерогенности ее структуры, наличия мелких кальцинатов, нечеткости контуров (признаки посттравматического лигаментита). У остальных пациентов отмечалась нормальная УЗ-картина мягких тканей и связочного аппарата голеностопного сустава.

Заключение

Таким образом, полученные данные позволяют сделать вывод, что ультразвуковое исследование мягких тканей и связочного аппарата голеностопного сустава является высокоинформативным и результативным методом диагностики патологических изменений, позволяет осуществлять динамическое наблюдение за выявленной патологией. Результатом своевременной и достоверной диагностики травматических повреждений опорно-двигательного аппарата является улучшение качества жизни пациента, снижение рисков возможных осложнений. Учитывая высокую информативность, безопасность, доступность, относительно низкую себестоимость исследования, можно рекомендовать данный метод для более широкого внедрения в практику.

Список литературы

1. Зубарев А. Р., Неменова Н. А. Ультразвуковое исследование опорно-двигательного аппарата у взрослых и детей. М. : Видар-М, 2006.
2. МакНелли Ю. Ультразвуковые исследования костно-мышечной системы : практ. руководство. М. : Видар-М, 2007.
3. Терновой С. К., Маркина Н. Ю., Кислякова М. В. Ультразвуковая диагностика. 5-е изд., перераб. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2026.

ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЕВОЙ ТРАВМЫ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**М. А. Гаврюшин¹, Д. А. Логачёв², С. В. Соколов³,
Е. А. Трифонова⁴, Р. Б. Власов⁵**

^{1,2,3,4,5}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹mr.gavryushin2018@mail.ru

²denislogachev82@bk.ru

³serega_sokolov@mail.ru

⁴trifonova1006@gmail.ru

⁵slon9393@bk.ru

Аннотация. Проанализированы результаты диагностики и лечения боевых повреждений периферической нервной системы на основе 312 ультразвуковых исследований и 87 нейрохирургических операций. Описана ультразвуковая семиотика повреждений нервов. Представлен опыт применения алкоголизации периферических нервов под контролем ультразвукового исследования для купирования фантомных болей (эффективность 92 %). Обоснована роль предоперационной ультразвуковой навигации для уточнения тактики оперативного вмешательства.

Ключевые слова: периферическая нервная система, боевые повреждения нервов, классификация, диагностика и тактика лечения

Введение

По современным данным, в общей структуре боевых санитарных потерь, огнестрельные ранения занимают ведущее положение.

Общая частота повреждений периферических нервов составляет от 1,5 до 10 % среди всех раненых с боевой травмой [3, 4].

Столь высокая частота боевых повреждений периферической нервной системы связана с патогенетическими особенностями современных огнестрельных ранений (значительное преобладание минно-взрывной травмы, как правило характеризующейся осколочными, множественными и сочетанными повреждениями, а также особенностями баллистики).

Изучаемая проблема представляет интерес для широкого круга специалистов: хирургов разного профиля: нейро-, военно-полевых и челюстно-лицевых; травматологов, оториноларингологов, неврологов, реабилитологов.

Классификация повреждений периферических нервов: Контузия. Компрессия. Тракционное повреждение (микрповреждение и демиелинизация).

Частичный разрыв. Полный разрыв. По характеру травмы: одиночные, множественные, сочетанные, комбинированные, одно-многоуровневые [5]. По локализации и уровню(ситуационно).

Диагностика повреждений периферических нервов

В своей практической деятельности мы использовали: клиническую семиотику, электромиографию. МРТ большинству наших пациентов противопоказан из-за наличия металлических внутритканевых инородных тел.

Внедрили и широко использовали метод ультразвуковой визуализации. На основании полученного опыта полагаем: ультразвуковая диагностика повреждений периферических нервов является высокоинформативным, неинвазивным, мобильным, доступным, экономически наиболее обоснованным методом экспресс и скрининг – диагностики.

Элементы ультразвуковой семиотики.

В своей работе мы опирались на следующие элементы ультразвуковой семиотики, корреляция которой с патоморфологией часто подтверждалась интраоперационной картиной: Гиперэхогенные фрагменты в тканях вокруг нервного ствола часто соответствовали повреждению тканей с периневральным расположением осколков. Визуализация гиперэхогенного фрагмента в толще нервного ствола соответствовала повреждению нерва с интраневральным расположением осколка. Степень повреждения нерва(краевое, частичное) уточнялась при исследовании. В ряде исследований удалось выявить сочетанное повреждение нервов, сухожилий, мышц, переломы костей.

Посттравматические невромы

При полном разрыве нерва, часто образуется терминальная неврома. Сложной и пока не решённой проблемой являются фантомные боли, возникающие после ампутаций конечностей.

Лечение травмы периферической нервной системы

Определение тактики лечения носит конкретный индивидуальный ситуационный характер и определяется: видом травмы, сочетанием с другими повреждениями, временем прошедшим с момента получения травмы.

Полный анатомического перерыв нерва, не купирующийся болевой синдром, внешняя компрессия нерва, расценивались как показания к инвазивным методам лечения.

В случае диагностики рубцовых деформаций нерва, краевых повреждений, периневрального расположения осколков или костных фрагментов проводили «стартовую» терапию и клинико-инструментальное динамическое наблюдение за больным.

Консервативная терапия ускоряет процессы восстановления нервных волокон. В лечении использовали: анальгетики, витаминоте-

рапию, НПВС, препараты тиоктовой кислоты, транквилизаторы, антидепрессанты, широкий комплекс физиотерапевтических процедур, лечебную физкультуру, массаж.

Отсутствие эффекта от лечения рассматривали как повод для возможного оперативного вмешательства.

В качестве минимально-инвазивных методов лечения внедрили и использовали алкоголизацию периферических нервов под контролем УЗИ раствором 70 % этилового спирта. 50 пациентам с симптомами фантомных болей, имеющих сформированные концевые невромы, под контролем УЗИ была выполнена алкоголизация. У 32 – в течение 1 месяца после манипуляции отмечался стойкий положительный эффект. 14 больных из этой группы отмечали значительное уменьшение болей – по 10-бальной визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ) отмечалось уменьшение боли с 10 баллов до 2. У 4 пациентов применяемый метод был не эффективным.

Хирургическое лечение

Оптимальными сроками выполнения оперативных вмешательств на периферических нервах по поводу их ранений принято считать первые три месяца с момента получения травмы. Наиболее часто применялись:

1. Шов нерва: т.н. «первичный» шов накладывается в течении первые 48 часов после травмы. Шов, выполненный в более поздние сроки – обозначается как «вторичный». Основные правила нейроррафии : тщательный предварительный невролиз; оптимальная адаптация срезов, прецизионная техника, отсутствие натяжения по линии шва.

2. Невролиз – анатомичное, щадящее выделение неповреждённых тканей нерва из окружающих тканей острым путём.

Заключение

1. Своевременная и правильная комплексная диагностика и многокомпонентное патогенетически обоснованное лечение поражений периферической нервной системы способствует более эффективному восстановлению утраченной функции.

2. Ультразвуковая диагностика повреждений периферических нервов является высокоинформативным, неинвазивным, мобильным, в настоящее время общедоступным, экономически наиболее обоснованным методом экспресс и скрининг – диагностики.

3. Алкоголизация периферических нервных стволов под контролем УЗИ для лечения фантомных болей, обусловленных сформированными терминальными невромами, дала положительный результат у 92 % пациентов.

4. Предоперационная ультразвуковая визуализация зоны повреждения позволяет идентифицировать конкретную топографо-анатоми-

ческую ситуацию, и за счёт этого – уточнить операционный доступ, его объём, снизить риск повреждения магистральных сосудов.

Список литературы

1. Пирогов Н. И. Начала общей военно-полевой хирургии, взятые из наблюдений военно-госпитальной практики и воспоминаний о Крымской т.е. Крымской войне и Кавказской экспедиции. Дрезден : Тип. Э. Блохмана и сына, 1866. 676 с.
2. Военно-полевая хирургия / под ред. И. М. Самохвалова. СПб. : ВМедА, 2021. 496 с.
3. Указания по военно-полевой хирургии : утв. начальником Главного военно-медицинского управления Министерства обороны Российской Федерации. М., 2020. 488 с.
4. Mehta S. K., Dale W. W., Dedwylder M. D. [et al.]. Rates of neurovascular injury, compartment syndrome, and early infection in operatively treated civilian ballistic forearm fractures // Injury. 2018. Vol. 49, № 12. P. 2244–2247. doi: 10.1016/j.injury.2018.10.009
5. Говенько Ф. С. Хирургия повреждения периферических нервов. СПб. : Феникс, 2010. 384 с.

УДК 617.3-089.843

МЕСТО РЕВИЗИОННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ В ПРАКТИКЕ ОТДЕЛЕНИЯ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ ГБУЗ «ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА ИМЕНИ Н. Н. БУРДЕНКО»

**И. В. Девин¹, А. Н. Митрошин², Х. М. Салех³, А. П. Иванчин⁴,
О. А. Журавкова⁶, А. И. Тимербулатов⁶, С. С. Климов⁷**

^{1,2,3,4,5,6,7}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

²Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹devin59@bk.ru

²an-mitroshin@mail.ru

³mrhabahusam9@mail.ru

⁴ivanchinap61@mail.ru

⁵oxana.zhuravkova@yandex.ru

⁶timerbulatoff.al@yandex.ru

⁷klimov.sergey03@mail.ru

Аннотация. Проанализированы подходы к проведению операций ревизионного эндопротезирования в отделении травматологии и ортопедии. Представлен анализ 1675 операций за 2023–2025 гг., из которых 32 были ревизионными. Обос-

нована тактика щадящих методик с сохранением хорошо фиксированных компонентов эндопротеза при перипротезной инфекции и временной заменой подвижных элементов на цементные спейсеры. Продемонстрированы преимущества данного подхода.

Ключевые слова: ревизионное эндопротезирование, перипротезная инфекция, цементный спейсер

Введение

Клиника, выполняющая первичное эндопротезирование суставов человека, со временем вынуждена выполнять и повторные, т.е. ревизионные операции. Срок службы эндопротеза конечен, это связано с износом пары трения в эндопротезе, с нарушением прочности фиксации его компонентов, с присоединением инфекции. Со временем по мере накопления числа протезированных пациентов в регионе число нуждающихся в повторных операциях растет. В среднем расчетная потребность в репротезировании тазобедренных суставов составляет 1–3 %, коленных суставов 6–9 %. Поэтому при проведении 1000 первичных операций в год количество повторных операций может составить около 50 за тот же период. Ревизионное эндопротезирование является более сложным и дорогостоящим вмешательством. Для проведения подобных операций кроме соответствующего технического оснащения и расходных материалов, требуется высокая квалификация специалистов их многолетний коллективный опыт.

В настоящее время число первичных операций в нашей стране неизменно растет и составляет более 200 000 в год, что обуславливает проведение 10 000 и более ревизионных операций. Поэтому нарастает необходимость распространения данного вида помощи и на региональные менее крупные медицинские учреждения и центры. Имеется также достаточно весомый и противоречивый нюанс. Так наиболее крупные ортопедические центры являются с одной стороны наиболее подготовленными для проведения сложных вмешательств, с другой стороны они являются монопрофильными. Оказание помощи коморбидным пациентам с наличием сопутствующей соматической патологии в крупных ортопедических узкоспециализированных центрах порой сопряжено с повышенным риском. Поэтому лечение пациентов с высоким риском по соматике часто более безопасно выполнять в многопрофильной клинике, т.е. областном или региональном медицинском учреждении.

Материалы и методы

Проведен статистический анализ всех операций по эндопротезированию суставов, выполненных в отделении на протяжении 3 лет с 2023 г. Более подробно изучены случаи ревизионного эндопротезирования. Ревизионные операции проводились пациентам по поводу осложнений после первичных операций. В эту группу вошли как паци-

енты из отделения ПОКБ им. Н. Н. Бурденко, так и из других медицинских организаций. Всего представлено 1675 пациентов.

Результаты и обсуждения

За период с 2023 по 2025 г. В Пензенской ОКБ им. Н. Н. Бурденко проведено 1675 операций по эндопротезированию крупных суставов.

Таблица 1

Распределение по видам вмешательств

Год	Эндопротезирование тазобедренного сустава	Эндопротезирование коленного сустава	Эндопротезирование плечевого сустава	Ревизионное эндопротезирование (коленного или тазобедренного суставов)	Всего эндопротезирований
2023	245	283		3	531
2024	268	242		4	514
2025	301	299	5	25	630
Всего	814	824	5	32	1675

Следует отметить, что с 2025 г. Рассматриваемые операции выполнялись в отделении на 32 койках и составляли более 50 % всех выполненных вмешательств.

Таблица 2

Виды ревизионных эндопротезирований за 3 года

Вид вмешательства	Количество
Замена пары трения ЭПТБС	5
Замена вертлужного компонента	5
Замена бедренного компонента	4
Тотальное репротезирование ТБС	3
Тотальное репротезирование коленного сустава	5
Установка цементного спейсера вкладыша с сохранением всего эндопротеза	3
Установка цементного спейсера вертлужного компонента	3
Установка цементного спейсера вместо вкладыша эндопротеза коленного сустава	2
Установка спейсера обоих компонентов тазобедренного сустава	2
Всего	32

При замене пары трения эндопротеза тазобедренного сустава очень редко удастся подобрать полиэтиленовый вкладыш под данную модель. Поэтому имплантировался подходящий по параметрам поли-

этиленовый вкладыш, при необходимости моделировался и фиксировался на костный цемент в металлическую чашу. При наличии костных кист под отверстиями, кисты пластировались ксенокостью. Головка эндопротеза как правило заменялась на новую, если конус шейки ей соответствовал.

При нестабильной чаше проводилась установка новой. Костный дефект либо пластировался ксенокостью, либо устанавливалось укрепляющее кольцо с полиэтиленовой чашей на костный цемент. Проводилась замена головки.

Замена бедренного компонента выполнялась как правило с использованием бесцементного эндопротеза с удлиненной ножкой (Zimmer B/Braun) реже обычной ножкой для первичного эндопротезирования и новой головкой.

Тотальное репротезирование чаще выполнялось как 2-й этап 2-х этапного репротезирования после удаления цементного спейсера. При неправильной позиции хорошо фиксированного компонента также проводилась его замена.



Рис. 1. Ревизионное тотальное эндопротезирование ТБС при нестабильности вертлужного компонента

В отделении на протяжении многих лет используется принцип сохранения хорошо фиксированных компонентов эндопротеза даже при наличии инфекционного осложнения. Наиболее хорошие результаты получались при проведении операции в ранние сроки до 4–6 недель с момента начала или первых проявлений осложнения. При этом удалялся вкладыш вертлужного компонента, головка. Чаша и ножка отмывались антисептиками. Вместо полиэтиленового вкладыша имплантировался цементный спейсер с антибиотиками в рекомендуемых дозах (более 5 %). В цемент отпечатывалась (вдавливалась) новая головка или простерилизованная, удаленная в начале операции. Таким образом получался артикулирующий спейсер.

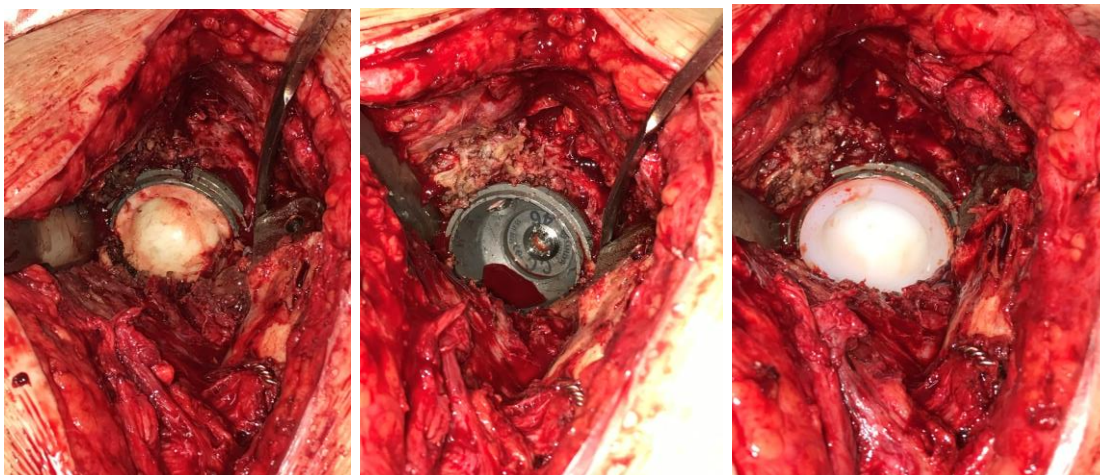


Рис. 2. Сохранение обоих компонентов эндопротеза ТБС при 2-этапном ревизионном эндопротезировании: временная имплантация цементного спейсера с заменой (стерилизацией головки), затем замена пары трения после купирования инфекции

В послеоперационном периоде дренаж, как правило, не устанавливался. Но проводились контрольные УЗИ исследования и пункции гематом. При проведении операций в поздние сроки с момента начала осложнений (позднее обращение больного). Отмечались рецидивы инфекции в виде промокания раны инфицированным экссудатом. В этих случаях проводилась ревизия послеоперационной раны, дебридмент, замена спейсера.

При перипротезной инфекции с хорошо фиксированным бедренным компонентом, но расшатыванием вертлужного проводилось удаление чаши, вкладыша, головки. После обработки раны имплантировался цементный спейсер вертлужного компонента с антибиотиками. Новая головка устанавливалась в него путем вдавливания с формированием артикулирующего спейсера.

При удалении всех компонентов эндопротеза тазобедренного сустава проводилась имплантация неартикулирующего спейсера.

При ППИ коленного сустава в случае неэффективности дебридмента также временно устанавливали вкладыш из цемента с антибиотиком. В дальнейшем даже при удалении эндопротеза на 2 этапе удавалось добиться меньшего костного дефекта.

Особенностью выполнения операций при ППИ является однорядное ушивание операционной раны по Донати. При послойном ушивании раны на фоне ППИ, оставленные в ране лигатуры способствуют развитию рецидива инфекции.



Рис. 3. 2-х этапное ревизионное эндопротезирование ТБС при септической нестабильности вертлужного компонента с сохранением бедренного компонента

Заключение.

1. Широкое распространение операций эндопротезирования суставов человека обуславливает необходимость внедрения ревизионных операций в широкую практику стационаров регионального уровня.
2. Опыт отделения травматологии и ортопедии Пензенской ГБУЗ ОКБ им. Н. Н. Бурденко позволяет надеяться на перспективность этого направления
3. При проведении ревизионных операций после эндопротезирования суставов в случае развития перипротезной инфекции современной тенденцией является сохранение хорошо фиксированных компонентов эндопротеза с временной заменой подвижных элементов (вкладыша, головки).

Список литературы

1. Шубняков И. И., Тихилов Р. М., Денисов А. О. [и др.]. Что изменилось в структуре ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава в последние годы? // Травматология и ортопедия России. 2019. Т. 25, № 4. С. 9–27.
2. Артюх В. А. [и др.]. Диагностика и лечение перипротезной инфекции тазобедренного сустава // Руководство по хирургии тазобедренного сустава / под ред. Р. М. Тихилова, И. И. Шубнякова. 2-е изд. СПб. : РНИИТО им. Р. Р. Вредена, 2015. С. 208–256.
3. Соломин Л. Н. [и др.]. Лечение инфекционных осложнений после эндопротезирования коленного сустава // Первичное тотальное эндопротезирование коленного сустава / под ред. Т. А. Кулябы, Н. Н. Корнилова. Киев : Основа, 2019. С. 425–486.
4. Тихилов Р. М., Божкова С. А., Артюх В. А. Перипротезная инфекция в области крупных суставов конечностей. Ортопедия. Клинические рекомендации / под ред. акад. РАН С. П. Миронова. М., 2018. С. 719–746.
5. Куляба Т. А., Корнилов Н. Н., Тихилов Р. М. Руководство по ревизионному эндопротезированию коленного сустава. СПб. : НМИЦ ТО им. Р. Р. Вредена, 2021. С. 12.

6. Материалы Всемирной встречи экспертов по эндопротезированию суставов / председатель Дж. Парвизи : пер. с англ. / под ред. Р. М. Тихилова, И. И. Шубнякова, А. А. Джавадова. СПб., 2025. С. 164.

УДК 616.717.5/6-001.5-089.227.84

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ОТКРЫТОГО
ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ПЕРЕЛОМА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ
СТЕРЖНЕВЫМ ЧРЕСКОСТНЫМ АППАРАТОМ
ОРИГИНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ**

**Д. А. Космынин¹, С. В. Сиваконь², С. В. Сретенский³,
М. А. Ксенофонтов⁴, Е. Г. Феоктистова⁵, А. Н. Митрошин⁶,
А. В. Салаев⁷, А. В. Гатин⁸, Е. В. Зуев⁹,
А. П. Иванчин¹⁰, О. А. Журавкова¹¹, С. С. Климов¹²,
А. И. Тимербулатов¹³, Х. М. Салех¹⁴, А. И. Денисова¹⁵,
А. Ф. Шилова-Ищенко¹⁶, О. Н. Космынина¹⁷**

^{1,2,3,4,5,6}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{7,8}Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

^{1,6,9,10,11,12,13,14,15,16}Пензенская областная клиническая больница

имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹⁷Пензенская областная психиатрическая больница

имени К. Р. Евграфова, Пенза, Россия

¹kosmynin86@mail.ru

²sivakon@mail.ru

³sretenskiy141084@mail.ru

⁴maksenofontov@mail.ru

⁵eyutkina@bk.ru

⁶an-mitroshin@mail.ru

⁷salaev.alexey@yandex.ru

⁸gatin2382@yandex.ru

⁹travmatolog13058@mail.ru

¹⁰ivanchinap61@mail.ru

¹¹oxana.zhuravkova@yandex.ru

¹²klimov.sergey.03@mail.ru

¹³timerbulatoff.al@yandex.ru

¹⁴Mrhabahusam9@mail.ru

¹⁵anastlevchenko@mail.ru

¹⁶anna.ischenko.73@mail.ru

¹⁷kosma_on@mail.ru

Аннотация. Представлен клинический случай лечения открытого огнестрельного перелома костей предплечья с использованием авторского стержневого аппарата внешней фиксации. Описаны этапы лечения пациента с минно-взрывным

ранением, включая двухэтапное оперативное вмешательство. Продемонстрированы преимущества раздельной моноосальной фиксации, обеспечивающей стабильный остеосинтез и сохранение ротационной функции предплечья. Показана эффективность аппарата для лечения диафизарных переломов.

Ключевые слова: открытый перелом, кости предплечья, аппараты внешней фиксации, репозиция, компрессионно-дистракционный остеосинтез

Введение

По данным многих авторов, открытые переломы костей предплечья занимают особое место в структуре переломов костей верхних конечностей. Так, частота открытых переломов костей предплечья составляет до 26 случаев на 100 000 населения в год. Если рассматривать структуру всех переломов предплечья, которые сами по себе составляют от 11,3 % до 30,5 % от общего числа повреждений скелета, на долю открытых травм приходится около 5–12 % [1].

Для травматологии мирного и военного времени, проблема лечения открытых переломов костей предплечья была и будет оставаться одной из труднорешаемых проблем, которые кроются в сложных анатомических взаимоотношениях как формирующих его анатомических образований, так и их биомеханическом взаимодействии. Анатомо-физиологические особенности предплечья состоят в том, лучевая и локтевая кости вместе с межкостной мембраной образуют замкнутый кинематический ротационный комплекс. Отличительной анатомической особенностью лучевой кости является выраженная пронационная кривизна, определяющие радиус вращения и ротационные движения. Система двойных суставов: проксимального и дистального лучелоктевого сустава является уникальной и работает строго синхронно, в связи с чем, смещение в диафизе костей при их переломах неизбежно вызывает подвывих в этих суставах [2, 3].

В настоящее время, при лечении переломов костей предплечья большое внимание уделяется восстановлению длины сегмента, устранению имеющихся многоплоскостных смещений, а также сохранению пронационно-супинационных движений в системе проксимального и дистально лучелоктевого суставов.

Данные разных авторов свидетельствуют о высоком проценте неудовлетворительных результатов лечения, как при консервативном, так и оперативном лечении пациентов с переломами костей предплечья, достигающим в определенных выборках 60–70 % [1, 4].

Применяемый в настоящее время для лечения открытых переломов костей предплечья аппарат Илизарова, часто вызывает развитие ротационных контрактур в радиоульнарных суставах предплечья [5].

В связи с этим, сохраняется тенденция, направленная на поиск и создание новых конструкций внешних систем, отвечающих анатомо-биомеханическим особенностям функционирования такому не простому сегменту верхней конечности как предплечье, обеспечивая стабильность и жесткость в системе аппарат-кость [5–8].

Целью исследования: демонстрация успешного лечения пациента с открытым переломом костей предплечья с использованием авторского стержневого аппарата.

Материал и методы исследования.

Работа выполнена на базе ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко». В исследовании применялась конструкция оригинального стержневого аппарата внешней фиксации (Патент РФ на полезную модель № 140659 от 24.01.2014, регистрационное удостоверение на медицинское изделие от 16.07.2025 № РЗН 2025/25883).

Клинический пример

Пациент К., 42 лет, который поступил в травматологическое отделение с диагнозом: Минно-взрывное ранение. Открытый оскольчатый огнестрельный перелом костей правого предплечья в нижней трети со смещение отломков. Дефект мягких тканей правого предплечья. Первичная медицинская помощь оказана спустя 6 дней от ранения. На этапах эвакуации выполнена первичная стабилизация перелома аппаратом КСВП (комплект стержневой военно-полевой).

При поступлении состояние пациента удовлетворительное, стабильное. Температура тела 36,8 С⁰. Кожные покровы чистые, бледно-розового цвета. Пульс 66 удара в 1 минуту. АД 125/73 мм рт. ст. Тоны сердца приглушены, ритм сердечных сокращений правильный. Пульсация периферических артерий сохранена. Частота дыхательных движений 17 в 1 минуту. Одышки нет. Язык влажный, чистый. Живот правильной формы, не вздут, симметричный. при пальпации мягкий, безболезненный. Симптомы раздражения брюшины отрицательные. Кишечная перистальтика обычная. Физиологические отправления в норме. Мочеиспускание не учащено. Почки не пальпируются.

St. localis: Правое предплечье, биоссально, фиксировано в аппарате «комплект стержневой военно-полевой» с использованием в компоновке кистевого модуля, обеспечивающего блокирование лучезапястного сустава. По тылу и ладонной поверхности правого предплечья в н/з имеется обширная глубокая, сквозная рана, с неровными краями, размерами 8 см × 5 см по внутренней и 6 см × 4 см по тыльной поверхности, покрытая грануляциями, с признаками воспаления. Выражен отек правой кисти. На серии рентгенограмм правого предплечья, выполненных в двух проекциях, определяется оскольчатый характер перелома, с выраженным смещением фрагментов (рис. 3).

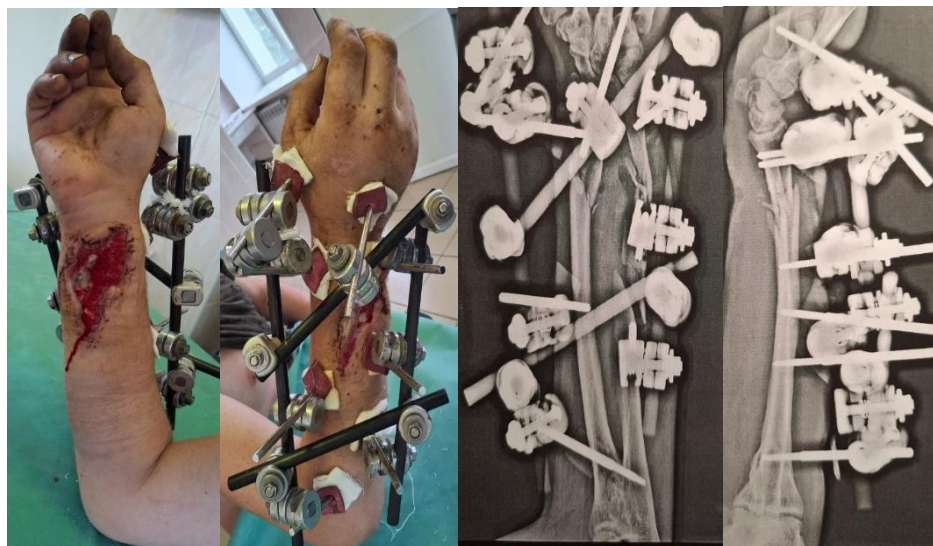


Рис. 3. Рентгенограммы больного К., 42 лет с открытым переломом обеих костей предплечья на границе средней и нижней трети, в следствие минно-взрывного ранения до операции

После завершения полного комплекса клинико-лабораторного и диагностического обследования, в условиях стационара, пациенту было выполнено двухэтапное оперативное вмешательство. Первым этапом произведен демонтаж временной системы наружной фиксации. Затем осуществлен стабильно-функциональный остеосинтез обеих костей правого предплечья с использованием двух автономных стержневых аппаратов авторской конструкции.

Особенности пространственной компоновки аппарата минимизировали препятствия для местной терапии и перевязок ран, которые зажили вторичным натяжением (рис. 4). Пациент выписан с полным закрытием раневого дефекта, и полным восстановлением двигательной функции верхней конечности в условиях аппарата внешней фиксации.

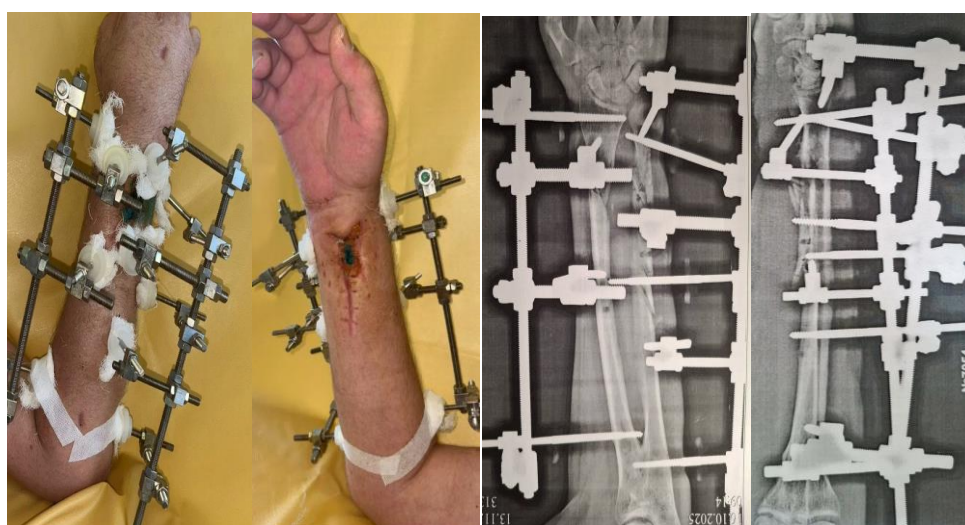


Рис. 4. Рентгенограммы больного К., 42 лет после остеосинтеза стержневым аппаратом оригинальной конструкции

Заключение

Чрескостный остеосинтез предлагаемым стержневым аппаратом внешней фиксации оригинальной конструкции является высокоэффективным методом лечения минно-взрывных и огнестрельных диафизарных переломов костей верхней конечности.

Особенности конструкции аппарата дают возможность обеспечить быстрый монтаж, надежную фиксацию костных отломков и свободный доступ к мягким тканям в области повреждения.

Репозиционные характеристики устройства позволяют осуществлять строго дозированную многоосевую коррекцию положения костных фрагментов при различных типах переломов.

Раздельная монооссальная фиксация лучевой и локтевой костей разработанным аппаратом обеспечивает стабильный остеосинтез без ограничения мобильности предплечья. Данный подход позволяет в полном объеме сохранить как флексионно-экстензионные движения в смежных суставах, так и ротационную функцию (пронацию и супинацию) на всех этапах лечения.

Список литературы

1. Ходжанов И. Ю., Рахимов А. М., Косимов А. А. Сравнительный анализ результатов хирургического лечения несросшихся переломов и ложных суставов костей предплечья // Гений ортопедии. 2021. Т. 27, № 2. С. 199–208. doi: 10.18019/1028-4427-2021-27-2-199-208
2. Кулеш П. Н. Комбинированный чрескостный остеосинтез при диафизарных переломах костей предплечья и их последствиях (экспериментально-клиническое исследование) : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.22. СПб., 2008. 25 с.
3. Челноков А. Н., Лазарев А. Ю., Соломин Л. Н. [и др.]. Восстановление функции верхней конечности при диафизарных переломах лучевой и локтевой костей после применения малоинвазивных способов остеосинтеза // Травматология и ортопедия России. 2016. Т. 22, № 1. С. 74–84. doi: 10.21823/2311-2905-2016-0-1-74-84
4. Бейдик О. В., Котельников Г. П., Островский Н. В. Остеосинтез стержневыми и спице-стержневыми аппаратами внешней фиксации. Самара : Перспектива, 2002. 208 с.
5. Давилов Ш. М., Уринбоев П. У. Лечение пациента с открытым переломом костей предплечья и обширным дефектом костной ткани (случай из практики) // Гений ортопедии. 2021. Т. 27, № 1. С. 87–91. doi: 10.18019/1028-4427-2021-27-1-87-91
6. Салаев А. В. Экспериментально-клиническая оценка стабильности внеочагового остеосинтеза трубчатых костей новым стержневым аппаратом : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.15. Самара, 2020. 24 с.
7. Fernando P. L. N., Abeygunawardane A., Wijesinghe P. [et al.]. An engineering review of external fixators // Med Eng Phys. 2021. Vol. 98. P. 91–103. doi: 10.1016/j.medengphy.2021.11.002

АНАЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕЙРООСТЕОАРТРОПАТИЕЙ

П. С. Лукин¹, Д. Г. Амарантов², К. А. Корейба³,
А. Р. Минабутдинов⁴, Д. К. Корейба⁵

^{1,2}Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е. А. Вагнера, Пермь, Россия

³Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

⁴ЧУЗ «РЖД-Медицина», Казань, Россия

⁵Казанский научно-исследовательский технический университет,
Казань, Россия

¹vrach400@rambler.ru

²svetlam1@yandex.ru

³korejba_k@mail.ru

⁵koreibadkk@gmail.com

Аннотация. Оценена эффективность применения хондропротекторов в комплексной консервативной терапии диабетической нейроостеоартропатии. Обследовано 133 пациента. Установлено, что включение оссеин-гидроксиапатитного комплекса и хондроитина сульфата способствует замедлению прогрессирования костных изменений, снижению уровня щелочной фосфатазы и уменьшению болевого синдрома. Наиболее выраженный эффект отмечен при применении хондроитина сульфата, что подтверждено рентгенологическими и лабораторными данными.

Ключевые слова: диабетическая нейроостеоартропатия, синдром диабетической стопы, сахарный диабет 2-го типа, хондропротекторы, хондроитина сульфат, остеопротективная терапия, оссеин-гидроксиапатитное соединение, консервативное лечение

Введение. Диабетическая нейроостеоартропатия (ДНОАП) одно из серьезных поздних осложнений сахарного диабета (СД), которая входит в симптомокомплекс синдрома диабетической стопы (СДС) [1]. Единых комплексных подходов в лечении ДНОАП нет. Действующие клинические рекомендации [2, 3, 4] предлагают для лечения ДНОАП: в активной стадии – индивидуальная разгрузочная повязка по технологии Total Contact Cast, в неактивной стадии – постоянное ношение сложной ортопедической обуви, а при поражении голеностопного сустава постоянное ношение индивидуально изготовленного тьютора. Кроме того, согласно национальным клиническим рекомендациям, показан адекватный подиатрический уход, профилактика развития хронических раневых дефектов, при формировании выраженных деформаций стопы и рецидивирующих раневых дефектах – хирургическая ортопедическая коррекция, которая подразделяется на реконструктивную и резекционную с удалением фрагментов костных структур.

Профилактика ДНОАП включает в себя [1]: достижение и поддержание индивидуальных целевых показателей гликемического контроля, динамическое наблюдение за пациентами группы риска развития ДНОАП, ношение специализированной ортопедической обуви и стелек. В основе развития ДНОАП, как и всех осложнений СД лежит механизм нейрогенного поражения [2, 4], который, не только обуславливает единообразие клинических проявлений и патологических процессов в различных органах, но и диктует единую методологию подходов к их диагностике и адекватной терапии.

Недавно появились данные о взаимосвязи между сосудистыми заболеваниями и патологией костей. У лиц с низкой минеральной плотностью костной ткани наблюдается гиперлипидемия и более тяжелое течение атеросклероза артерий. Установлено, что костная и сосудистая ткани обладают рядом общих морфологических и молекулярных свойств, а кальцификация сосудов состоит из тех же компонентов, что и костная ткань [4, 11]. Предполагается определенное сходство в механизмах развития остеоартропатии и атеросклероза [5–7].

Синтез холестерина и активация остеокластов происходят при участии единого каскада биохимических процессов [8, 14]. Костная ткань и костный мозг содержат эндотелиальные клетки, преостеобласты и остеокласты, то есть производные моноцитов, и все они также являются нормальными компонентами клеточных популяций сосудистой стенки. При атеросклеротическом процессе как костная ткань, так и стенки артериальных сосудов содержат остеопонтин, остеонектин, остеокальцин, костный морфогенетический белок, матриксный Gla-белок, коллаген I, оксид азота и матриксные везикулы. Моноциты участвуют в патогенезе атеросклероза и остеопороза, дифференцируясь в макрофаги в сосудистой стенке и в остеокласты в костной ткани. Каждый остеон (морфологическая костная единица) содержит центральный сосуд, выстланный изнутри эндотелием, который локализован на субэндотелиальном матриксе [4, 13].

В клинической практике рентгенологические методы обследования пациентов с СДС на наличие ДНОАП остаются наиболее распространенными, а в случае инфицированной стопы они обязательны для выявления повреждения кости и развития остеомиелита (вовлечение в процесс кости и костного рубца). Изменения костей и суставов при сахарном диабете чаще всего локализуются в области предплюсны [2, 12]. Они представлены деструкцией, остеолизом, фрагментацией кости, остеосклерозом и разрушением суставного хряща с сужением суставной щели вплоть до анкилоза. Начальные проявления остеоартропатии могут протекать с сохраненным кровотоком и без боли, при этом выявляется припухлость (отек) стопы и отдельных суставов, нарушение

походки и реже крепитация при движении. Деформация продольного свода стопы приводит к типичной картине перекошенной нижней части стопы, и именно в этом случае часто образуются крупные трофические язвы.

Консервативная терапия при СДС достаточно объемна и направлена на основные составляющие – диабетические ангиопатию, полинейропатию и остеоартропатию [4, 6, 8, 10]. За многообразием сосудистых препаратов низким остается применение хондропротекторов и остеопротекторов, так как многие хирурги привержены оперативному лечению деформации стоп и/или подбору ортопедических изделий, несмотря на то, что это не влияет на снижение болевого синдрома в суставах и прогрессирование разрушения суставного хряща и кости.

Цель исследования. Проанализировать целесообразность и возможность применения хондропротекторов различных групп в профилактике развития диабетической остеоартропатии.

Материалы и методы. Принимая во внимание патогенез патологических изменений при СДС и ориентируясь на рекомендации экспертных групп Европейской ассоциации по изучению СД, а также национальные стандарты и клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи пациентам с СДС, все пациенты, участвующие в исследовании получали лечение, согласно ранее предложенным схемам «поддерживающей» медикаментозной терапии совместно с сахароснижающей терапией (патент на изобретение № 2549459 от 30.03.2015 Роспатента ФГУ «ФИПС РФ»).

Схема № 1 применяется: при хронической ишемии нижних конечностей I–II АВ стадии по шкале хронической артериальной недостаточности Фонтейна - А.В. Покровского и клинических проявлениях диабетической полинейропатии; при отсутствии показаний к реконструктивным операциям на артериях нижних конечностей: 1) Антиоксиданты, препараты янтарной кислоты внутривенно (медленная инфузия) или тиоктовой кислоты + витамины группы В; 2) Ницерголин (Нафтидрофурил); 3) Пентоксифиллин (при отсутствии клиники де- и субкомпенсированной ХСН и прогрессирующей ретинопатии); 4) Габапентины при болевом/судорожном синдроме перед сном; 5) НПВП; 6) Антиагреганты (цилостазол) (при отсутствии клиники де- и субкомпенсированной ХСН); 7) Антибактериальные препараты с учетом чувствительности микрофлоры.

Схема № 2 используется в случаях: 1) хроническая ишемия нижних конечностей II–IV стадии по шкале хронической артериальной недостаточности Фонтейна – А. В. Покровского; 2) послеоперационный период, у пациентов, перенесших реконструктивные операции на сосудах нижних конечностей; 3) критическая ишемия, когда невозможно

выполнить хирургическую коррекцию сосудов на артериях нижних конечностей: 1) Простагландины E1 в 0,9 % растворе NaCl, медленная капельная инфузия в течение 3–4 часов; 2) Антиоксиданты, препараты янтарной кислоты внутривенно (медленная инфузия), ницерголин (нафтидрофурил); 3) Тромболитики; 4) Габапентины при болевом синдроме/судорогах; 5) НПВП при болевом синдроме; 6) Антикоагулянты (низкомолекулярные гепарины/ривароксабан + ацетилсалициловая кислота); 7) Антибактериальные препараты с учетом чувствительности микрофлоры.

На клинических базах кафедры клинической и оперативной хирургии Пермского ГМУ им. ак. Е. А. Вагнера и кафедры хирургических болезней Казанского ГМУ под нашим наблюдением находилось 133 пациента с компенсированным инсулиннепотребным СД 2-го типа, предъявляющие жалобы на боли в суставах нижних конечностей. Пациенты сравнимы по полу и возрасту, длительности диабета. Средний возраст пациентов $54,5 \pm 6,3$ лет. Сатж диабета $14,6 \pm 5,2$ лет. В качестве сахароснижающей терапии все принимали метформин. Ампутиаций и экзартикуляций в анамнезе не было. Трофических нарушений на стопах не имели. У многих пациентов наблюдались вальгусная деформация и/или деформация Тейлора одной или обеих стоп, различной степени выраженности. Всем пациентам провели рентгенологическое исследование стоп, которое показало наличие у всех пациентов признаков ДНОАП (явление остеопороза головок фаланг и плюсневых костей, признаки артроза межфаланговых и плюсне-фаланговых суставов). Рентгенконтроль проводили по окончании лечения, через два месяца соответственно. Помимо вышеуказанных схем, все пациенты получали статины 20 мг в сутки.

Согласно получаемой адъювантной терапии все пациенты были разделены на две группы: основную ($n = 62$), которые проходили базовое лечение согласно вышеуказанным схемам и группу сравнения ($n = 71$) в схемы лечения которых был включен препарат оссеин-гидроксипатитное соединение+кальция гидроксифосфат (гидросиапатит) (Остеогенон) по 1660 мг 2 раза в сутки. Все пациенты обеих групп использовали официальную специальную обувь с разгрузочными стельками [3].

Пациенты группы сравнения в дополнение к вышеуказанной комбинированной терапии методом случайной выборки были разделены на три подгруппы, согласно дополнительной медикаментозной коррекции. Пациенты первой подгруппы ($n = 21$) получали в качестве хондропротекторов препараты хондроитина сульфата по 1 таблетке 2 раза в день; второй подгруппы ($n = 23$) – глюкозамин по 1 таблетке 2 раза в день; третья ($n = 27$) получала пептиды коллагена (биологически активную

добавку «Картифлекс») по 1 саше в день. Во избежании замен лекарственных препаратов в аптеках на аналоги или «непроверенные» БАДы (ввиду большого разнообразия хондропротекторов), мы заведомо пренебрегли пункт 3 Приказа № 1175 н Минздрава РФ от 20.12.2012 (ред. от 31.10.2017): «Назначение и выписывание лекарственных препаратов осуществляется медицинским работником по международному непатентованному наименованию (МНН), а при его отсутствии – группировочному наименованию, прописывая пациентам название препаратов по торговому наименованию, это обеспечило объективность исследования и избежания необратимых последствий для пациентов после приема непроверенных лекарственных препаратов. Кратность приема соответствовала инструкциям.

Контроль за течением патологического процесса осуществлялся за счет изучения динамики следующих показателей: субъективные жалобы, выраженность болевого синдрома в суставах стопы и отеки оценивали по визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ), дистанция безболезненной самостоятельной ходьбы без средств опоры, проявления костных изменений, согласно цифровой рентгенографии, показатели щелочной фосфатазы (ЩФ) и С реактивного белка (СРБ) в биохимическом анализе крови. Критерии оценки были выбраны, согласно доступности возможности реплицировать эти данные при рутинных методах, используемых в повседневной практике.

Сравнение критериев оценки проводили перед и после лечения, через 2 месяца с момента его начала. Отдаленные результаты оценивали через 4 мес после окончания лечения.

Результаты исследования.

Рентгенологическое исследование стоп в начале лечения не выявило существенной разницы и показало наличие у всех пациентов обеих групп признаков ДНОАП (остеопороз головок фаланг и плюсневых костей, признаки артроза межфаланговых и плюсне-фаланговых суставов). Данных за остеомиелит, признаков острого воспаления первого плюсне-фалангового сустава и других суставов не выявлено в обеих группах исследования. Показатели СРБ были в пределах нормы у всех пациентов обеих групп на всех этапах наблюдения. Цифровой рентген контроль после курса лечения выявил незначительную отрицательную динамику в основной группе пациентов ($n = 14$ (23 %)) и в подгруппе пациентов, принимающих в качестве хондропротектора – глюкозамин ($n = 6$). Соответственно, оценивания процент от общего числа группы сравнения, отрицательная динамика была у 9 % пациентов.

Отдаленные результаты лечения показали рост числа пациентов с явлениями остеопороза в отдаленные сроки (через 4 месяца после окончания лечения) в обеих группах, однако в группе сравнения, отри-

цательная динамика отмечена у пациентов, принимающих глюкозамин и коллаген, общее количество пациентов у которых была выявлена отрицательная динамика на рентгенограммах составило: 8 и 4 человека (17 %), соответственно. В основной группе количество пациентов с отрицательной динамики составило 37 % (n = 23).

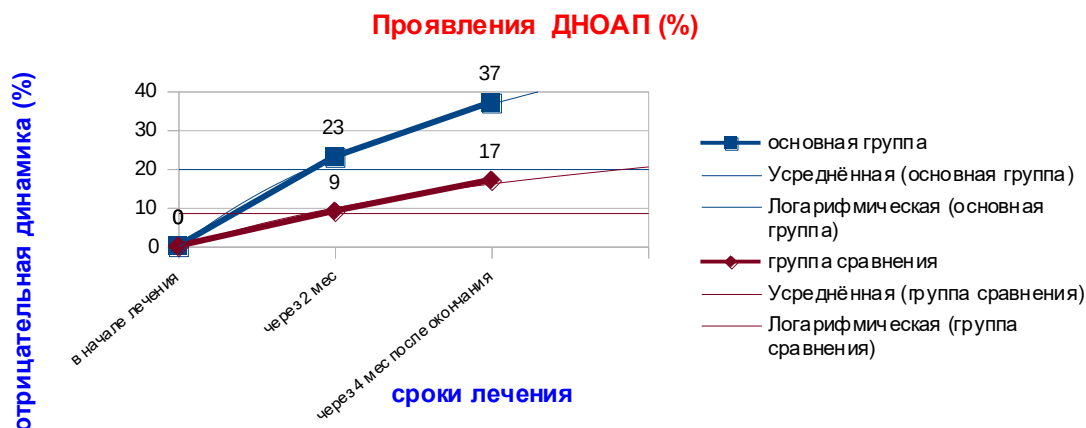


Рис. 1. Проявление ДНОАП, отрицательной динамики (рост числа признаков ДНОАП в процентах) у пациентов обеих групп

Отрицательная динамики и увеличение признаков остеопороза и изменения степени артроза у пациентов, принимающих хондропротекторы показана на рис. 2.

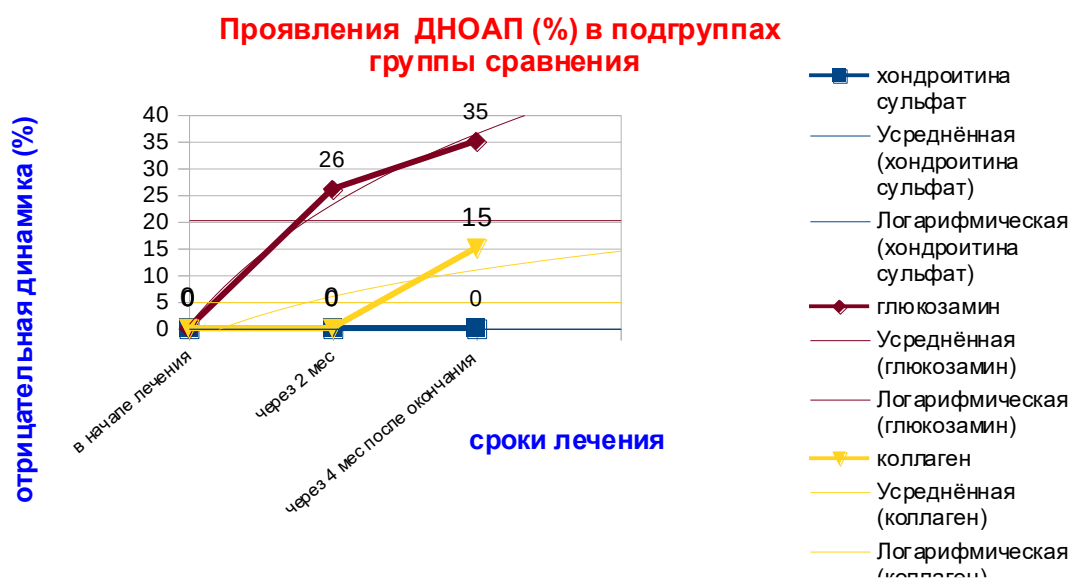


Рис. 2. Проявление ДНОАП, отрицательной динамики (рост числа признаков ДНОАП в процентах) у пациентов принимающих хондропротекторы

Изменения лабораторных показателей представлены в табл. 1. В начале лечения средние показатели в обеих группах наблюдения были в пределах верхней границы нормы, что говорила о наличии изменений в структуре костной ткани и суставов. После окончания курса лечения значительная положительная динамика была отмечена в подгруппах пациентов, дополнительно принимающих хондроитина сульфат и глюкозамин. В основной группе и подгруппе пациентов, принимающих БАД с коллагеном, также была отмечена положительная динамика снижения уровня ЩФ.

Таблица 1

Показатели уровня щелочной фосфатазы в обеих группах пациентов на всех этапах лечения

Лабо- рат. показа- тель	Основная группа			Группа сравнения								
				Хондроитин			Глюкозамин			Коллаген		
	Сроки лечения											
	1 сут	2 мес	4 мес	1 сут	2 мес	4 мес	1 сут	2 мес	4 мес	1 сут	2 мес	4 мес
ЩФ (ед/л)	104,2±18,8	76,4±18,2	84,6±16,8	106,7±16,6	54,2±14,6	58,6±14,4	102,6±16,2	56,8±12,6	74,2±16,4	104,6±17,2	76,2±16,4	84,2±18,4

В отдаленные сроки лечения, через четыре месяца с момента окончания курса лекарственной терапии, отрицательная динамика (увеличение уровня ЩФ) отмечена в обеих группах, но достижения уровня, соответствующего началу лечения не наблюдалось. Наименьшая была в подгруппе пациентов, принимающих хондроитина сульфат – показатели ЩФ практически соответствовали показателям на момент окончания лечения.

Перед началом лечения пациенты обеих групп оценили болевые ощущения в суставах нижних конечностей как «умеренные», что соответствовало 4-6 баллам ВАШ. После проведенного курса терапии пациенты обеих групп отметили значительное улучшение и снижение интенсивности боли до «слабой» степени (0-1 балла) или ее полное отсутствие.

Принципиальной и статистически значимой разницы в баллах по снижению боли в суставах в трех подгруппах пациентов, которые принимали разные хондропротекторы, выявлено не было (рис. 3).

Проявление отеков суставов стопы пациентами обеих групп, как до так и после лечения, было оценено относительно равносильно проявлению болевого синдрома в суставах стоп (рис. 4).



Рис. 3. Выраженность болевого синдрома у пациентов обеих групп на всех этапах лечения



Рис. 4. Выраженность отеков суставов стоп у пациентов обеих групп на всех этапах лечения

В отдаленном периоде пациенты основной группы отмечали незначительное ухудшение и усиление болей до 2–3 баллов по ВАШ. В подгруппах группы сравнения нарастание болевого синдрома было отмечено у пациентов, принимающих глюкозамин и коллаген (рис. 5).

Дистанция безболевого ходьбы, с учетом появления болей в суставах стоп, на момент начала лечения у пациентов обеих групп не превышала 200 м. Увеличение дистанции безболевого ходьбы после проведенного курса лечения в среднем до 700 метров отмечали все участники исследования. Отрицательная динамика в отдаленный период выявлена у пациентов с нарастанием рентгенологических признаков ДНОАП: 23 пациента основной группы и 12 пациентов группы сравнения. Дистанция безболевого ходьбы сократилась до 500 метров.

Оценка выраженности боли по ВАШ в подгруппах



Рис. 5. Выраженность болевого синдрома у пациентов, принимающих хондропротекторы, на всех этапах лечения

Исследование подтвердило объективность ранее предложенных схем “поддерживающей” медикаментозной терапии совместно с сахароснижающей терапией, при лечении осложнений СД, а их вариабельность и возможность включения лекарственных препаратов других групп, дает наиболее лучшие результаты комплексного подхода в консервативной терапии осложнений СД.

Обсуждение.

Лечение диабетической нейроостеоартропатии – это комплексный подход, направленный на предотвращение прогрессирования заболевания и улучшение качества жизни пациента. ДНОАП серьезное осложнение СД, характеризующееся поражением суставов и костей, вызванное сочетанием нейропатии и сосудистых нарушений, которое в дальнейшем приводит к развитию трофических язв в местах деформации суставов [4–6].

Широкий выбор различных лекарственных препаратов и БАДов не решает проблемы консервативной терапии осложнений СД, а зачастую усугубляет возможность выбора и качество лечения. Предлагаемые схемы и курсы терапия не всегда могут влиять на всю основную триаду осложнений СД: ангиопатию, нейропатию, остеоартропатию [6, 7].

Предложенная медикаментозная терапия совместно с сахароснижающей терапией (патент на изобретение № 2549459 от 30.03.2015. Роспатента ФГУ «ФИПС РФ»), остается основополагающей в лечении осложнений диабета [2, 7, 8]. Препараты включенные в схемы лечения взаимодействуют с другими группами лекарств, что доказало проведенное исследование, тем самым усиливают и пролонгируют лечебный эффект от назначенной терапии.

Исследование подтверждает эффективность оссеин-гидроксипапатитного соединения+кальция гидроксифосфата (гидросиапатита) при лечении ДНОАП. Прогрессирование остеопороза по данным рентгенологического исследования наблюдалась лишь у 17 % пациентов группы сравнения, где в схему лечения был включен оссеин-гидросиапатит, что в практически в два раза ниже, чем в основной группе, где отрицательная динамика была отмечена у 37 % наблюдаемых. Стоит отметить тот факт, что в подгруппе пациентов, принимающих хондроитина сульфат, прогрессирование ДНОАП не наблюдалось в отдаленный период лечения.

В целом включение хондротекторов в консервативную терапию лечения ДНОАП остается спорным, но и проводимых исследований по данному вопросу значительно мало. Поддается критике и оценка показателей ЩФ при оценке результатов лечения осложнений СД, так как этот фермент присутствует почти во всех органах человека с наибольшей активностью в печени, костях и кишечника, которые также страдают при СД. Повышение ЩФ может быть при повреждении этих органов.

Исследование показало, что ранее применяемые схемы лечения оказывают безусловно положительное воздействие на организм и нормализуют показатели ЩФ, как непосредственно после лечения, так и в отдаленный период. При этом изменения были сопоставимы с показателями в подгруппе, принимающих БАД с коллагеном: $76,4 \pm 18,2$ ед/л и $76,2 \pm 16,4$ ед/л после лечения; $84,6 \pm 16,8$ ед/л и $84,2 \pm 18,4$ ед/л через 4 месяца после окончания, соответственно. Наилучшие результаты и стабилизация уровня ЩФ достигнуты в группе сравнения в подгруппе пациентов, получавших хондроитина сульфат. Снижения уровня после курса лечения было в два раза с $106,7 \pm 16,6$ ед/л до $54,2 \pm 14,6$ ед/л и сохранилось в отдаленном времени на уровне $58,6 \pm 14,4$ ед/л. На фоне приема глюкозамина в отдаленный период наблюдения отмечалась незначительная отрицательная динамика – рост показателей ЩФ с $56,8 \pm 12,6$ ед/л до $74,2 \pm 16,4$ ед/л.

Для изучения изменения качества жизни пациентов на фоне проведенного лечения, оценивались показатели выраженности болевого синдрома, дистанции безболевого ходьбы и выраженность отеков в проекции суставов стопы.

Изменение дистанции безболевого ходьбы как после лечения так и в отдаленный промежуток полностью соответствовало изменению процентного соотношения рентгенологическим изменения ДНОАП в обеих группах. Выраженной отрицательной динамики в отдаленной период не отмечено в обеих группах.

Уменьшение болевого синдрома и отеков наиболее выражено было в группе сравнения у пациентов на фоне приема хондроитина

сульфата. Симптомы проходили полностью к моменту окончания лечения и незначительно из менялись через 4 месяца после курса терапии.

Таким образом, включение в курс консервативной терапии комплекса оссеин-гидроксиапатитного соединения+кальция гидрокси-фосфата (гидросиапатита) по 1660 мг 2 раза в сутки, существенно замедляет развитие ДНОАН, что подтверждают полученные рентгенологические данные. Не смотря на широкий выбор хондропротекторов исследование убеждает в целесообразности назначения монопрепаратов хондроитина сульфата, на фоне которого наиболее стабильными остаются рентгенологические результаты, лабораторные показатели ЩФ и клинические проявления ДНОАП.

Выводы.

1. Оптимальным выбором консервативного лечения осложненных сахарного диабета остаются ранее запатентованные предложенные схемы лечения с их комплексным воздействием на основную диабетическую триаду: ангиопатию, нейропатию, остеоартропатию.

2. При подтвержденных проявлениях диабетической нейро-остеоартропатии в комплекс лечения необходимо включить препарат оссеин-гидроксиапатитное соединение+кальция гидроксифосфат (гидросиапатит).

3. Наличие деформации суставов стопы требует назначения хондропротекторов, наиболее эффективным из которых является хондроитина сульфат, как единственное действующее вещество.

Список литературы

1. Атлас диабета IDF / Международная федерация диабета. 10-е изд. Брюссель : Международная федерация диабета, 2021.

2. Ступин В. А., Силина Е. В., Корейба К. А., Горюнов С. В. Синдром диабетической стопы: эпидемиология, патофизиология, диагностика и лечение. М. : Litterra, 2019.

3. Бова А. А., Королева А. А., Журавков Ю. Л. Влияние лекарств на костную ткань // Военная медицина. 2009. № 2. С. 27–30.

4. Бенсман В. М. Хирургия гнойно-некротических осложнений диабетической стопы : руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Медпрактика-М, 2015.

5. Корейба К. А., Ступин В. А., Силина Е. В. [и др.]. Молекулярное исследование механизмов действия цилостазола на некоторые семейства фосфодиэстераз // Ангиология и сосудистая хирургия. 2022. Т. 28, № 1. С. 22–28.

6. Лукин П. С., Амарантов Д. Г., Корейба К. А. [и др.]. Морфологическая картина раневого процесса при использовании аналогов эндогенных пептидов у больных с синдромом диабетической стопы // Врач. 2025. Т. 36, № 2. С. 63–67.

7. Корейба К. А., Кривошеков Е. П., Лукин П. С. [и др.]. Генерализованные гнойно-некротические поражения при синдроме диабетической стопы // Врач. 2025. Т. 36, № 3. С. 46–50.
8. Корейба К. А., Кривошеков Е. П., Лысов Н. А. [и др.]. Алгоритмы оптимизации и стандартизации хирургической помощи при деструктивных формах стопы Шарко // Вестник медицинского института «Реавиз»: Реабилитация, Врач и Здоровье. 2025. Т. 15, № 2. С. 125–131.
9. Barengolts E. I., Berman M., Kukreja S. C. [et al.]. Osteoporosis and coronary atherosclerosis in asymptomatic postmenopausal women // Calcified Tissue International. 1998. Vol. 62. P. 209–213.
10. Parhami F., Garfinkel A., Demer L. L. Role of lipids in osteoporosis // Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology: Journal of the American Heart Association. 2000. Vol. 20. P. 2346–2348.
11. Russell R. G. G., Rogers M. J., Frith J. C. [et al.]. The pharmacology of bisphosphonates and new insights into their mechanisms of action // Journal of Bone and Mineral Research. 1999. Vol. 14, suppl. 2. P. 53–65.
12. Friesner R. A., Murphy R. B., Repasky M. P. [et al.]. Extra precision glide: Docking and scoring incorporating a model of hydrophobic enclosure for protein-ligand complexes // Journal of Medicinal Chemistry. 2006. Vol. 49, № 21. P. 6177–6196.
13. Ahmad F., Chung Y. W., Tang Y. [et al.]. Phosphodiesterase 3B (PDE3B) regulates NLRP3 inflammasome in adipose tissue // Scientific Reports. 2016. Vol. 6. P. 28056.
14. Wang L., Chopp M., Zhang Z. G. PDE5 inhibitors promote recovery of peripheral neuropathy in diabetic mice // Neural Regeneration Research. 2017. Vol. 12, № 2. P. 218–219.

УДК 616-005.5

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ МЕТОДИК ПРИ МИННО-ВЗРЫВНЫХ ТРАВМАХ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

А. И. Соколов¹, П. А. Ширипов², И. С. Фёдоров³

^{1,2,3}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹ dr.alex.sokolov@gmail.com

² dr.shnn@yandex.ru

³ limon20122@yandex.ru

Аннотация. Минно-взрывные травмы характеризуются высокой частотой сосудистых осложнений, в частности формированием посттравматических артериовенозных фистул и псевдоаневризм. Представлены два клинических случая успешного эндоваскулярного лечения данных осложнений. В первом случае выполнена имплантация стент-графта в малоберцовую артерию, во втором – эмболизация

возвратной передней большеберцовой артерии. Продемонстрирована эффективность и малотравматичность эндоваскулярных методик в сложных анатомических условиях.

Ключевые слова: минно-взрывная травма, боевая травма, эндоваскулярная хирургия, малоинвазивная хирургия

Введение

Минно-взрывные травмы представляют собой одни из наиболее тяжёлых видов боевых повреждений, характеризующиеся множественным и сочетанным характером поражения. Несмотря на относительно небольшое входное отверстие, минно-взрывные травмы провоцируют значительные разрушения тканей и сосудистые осложнения на удалении от самого раневого канала [1].

Кровотечение остаётся ведущей причиной смерти при взрывных ранениях, составляя 30–40 % всех летальных исходов при травме [2].

К наиболее частым сосудистым осложнениям минно-взрывных ранений относятся посттравматические ложные аневризмы и артериовенозные фистулы различной локализации [3]. Повреждения магистральных сосудов при взрывной травме встречаются в 6–17 % случаев и нередко приводят к формированию пульсирующих гематом с исходом в псевдоаневризму [1, 3]. Эндоваскулярные методы рассматриваются как малоинвазивная альтернатива открытой сосудистой хирургии [1].

Учитывая высокую частоту минно-взрывных ранений среди участников специальной военной операции и роль ГБУЗ «ПОКБ им. Н. Н. Бурденко» в оказании профильной медицинской помощи, представляем анализ двух клинических случаев. В обоих случаях была успешно применена методика эндоваскулярного закрытия посттравматических артериовенозных фистул, что демонстрирует эффективность малоинвазивного подхода к закрытию дефектов артерий и вен в случаях боевой травмы.

Клинический случай № 1

Пациент 52 лет, 16.02.2026, поступил в отделение сосудистой хирургии ГБУЗ «ПОКБ им. Н. Н. Бурденко» с направительным диагнозом: «псевдоаневризма малоберцовой артерии справа».

Предъявляет жалобы: на онемение, слабость в правой стопе, затруднение сгибания и разгибания в правом голеностопном суставе, боль в правой стопе при физической нагрузке.

Данные дополнительных методов исследования:

МСКТ ангиография сосудов нижних конечностей от 16.02.2026: множественные инородные тела металлической плотности в мягких тканях обеих нижних конечностей, значительно больше справа. Псевдоаневризма МБА справа.

1. Ангиография правой нижней конечности: визуализируется патологический сброс контрастного вещества из проксимального отдела малоберцовой артерии в обе сопутствующие вены.

Сосудистым хирургом выносятся показания к экстренной эндоваскулярной операции по поводу псевдоаневризмы правой малоберцовой артерии ввиду обширного поражения артерии и вены, глубокого расположения поражения, принято решение о попытке эндоваскулярного закрытия артерио-венозной фистулы.

Ход вмешательства: под местной анестезией раствором новокаина 0,5 % в объеме 20 мл выполнена антеградная пункция правой общей бедренной артерии. Под рентгеноскопическим контролем гайд-катетер JR-6F заведен в проксимальный сегмент малоберцовой артерии, и выполнено «тугое» заполнение контрастным веществом, при котором визуализирован дефект артерии (рис. 1). В дистальное русло малоберцовой артерии заведен проводник для доступа к артериям 0,014» (рис. 2). Под рентгеноскопическим контролем с помощью пробного введения контрастного вещества выполнено позиционирование и имплантация стент-графта 3.5х14 мм с максимальным давлением раскрытия 16 атм., длительностью 30 секунд. При контрольной ангиографии отмечается антеградный кровоток по малоберцовой артерии, без дефектов заполнения и полная редукция сообщения с обеими сопутствующими венами (рис. 3).



Рис. 1. Артерио-венозная фистула МБА

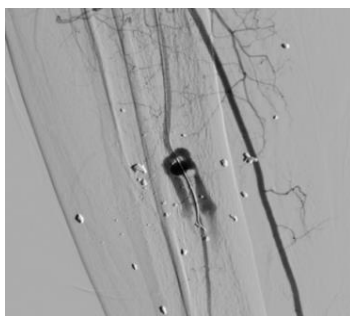


Рис. 2. Заведение проводника

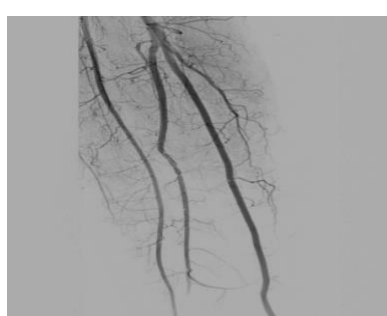


Рис. 3. Элиминация сообщения АВФ

Клинический случай № 2

Пациент 47 лет, 12.10.2025, поступил в сосудистое отделение пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко с направительным диагнозом: «травма передней большеберцовой артерии справа».

Предъявляет жалобы: на боль в области передней поверхности бедра с распространением на голень справа, чувство тяжести в правой нижней конечности.

Данные дополнительных методов исследования:

1. МСКТ ангиография сосудов нижних конечностей от 12.10.2025: множественные инородные тела металлической плотности в мягких тканях обеих нижних конечностей, АВФ справа со сбросом крови из системы возвратной малоберцовой артерии в систему подколенной и поверхностной бедренных вен.

2. Ангиография правой нижней конечности: визуализируется патологический сброс контрастного вещества из проксимального отдела возвратной малоберцовой артерии в систему подколенной и поверхностной бедренной вен.

Сосудистым хирургом выносятся показания к экстренной эндоваскулярной операции: ангиографии правой нижней конечности с возможным выполнением эндоваскулярного лечебного вмешательства ввиду обширного поражения артерии и вены, глубокого расположения поражения.

Ход вмешательства: под местной анестезией раствором новокаина 0,5 % в объеме 20 мл выполнена замена диагностического интродьюсера 5F на 6F. Под рентгеноскопическим контролем гайд-катетер 6F заведен на уровень отхождения возвратной передней большеберцовой артерии (рис. 1). Выполнена селективная катетеризация передней возвратной большеберцовой артерии (рис. 2). Выполнены измерения артерии в месте дефекта. Принято решение об эмболизации артерии эндоваскулярной спиралью. Выполнена установка спирали 6×10 мм. При контрольном ангиографическом исследовании отмечается признаки редукции сброса крови из системы возвратной передней большеберцовой артерии в систему подколенной и поверхностной бедренных вен.

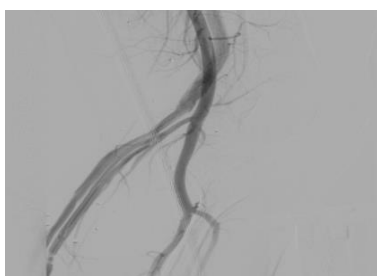


Рис. 1. Катетеризация
ПББА

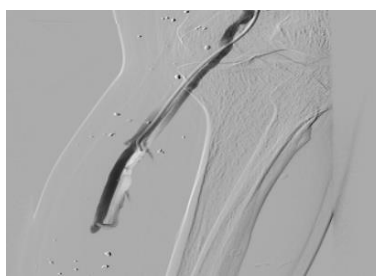


Рис. 2. Установка эндо-
васкулярной спирали

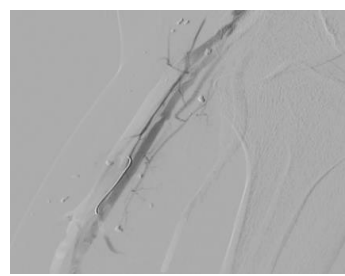


Рис. 3. Редукция
кровотока

Заключение. Представленные клинические случаи демонстрируют высокую эффективность и безопасность эндоваскулярных методик (имплантация стент-графта и эмболизация эндоваскулярной спиралью) в лечении сложных сосудистых осложнений минно-взрывных ранений. Данный подход позволяет минимизировать хирургическую

агрессию, что особенно актуально у пациентов с боевой травмой, и может рассматриваться как метод выбора при глубоком расположении очага поражения и обширных повреждениях артериовенозного русла.

Список сокращений

АВФ – артерио-венозная фистула

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

МБА – малоберцовая артерия

ПББА – передняя большеберцовая артерия

Список литературы

1. Иванов А. В., Иванов В. А., Долгих Р. Н. [и др.]. Рентгенэндоваскулярное лечение посттравматической псевдоаневризмы грудной аорты // Вестник Медицинского института непрерывного образования. 2024. № 2. С. 35–38. doi: 10.36107/2782-1714_2024-4-2-35-38

2. Lopera J. Embolization in Trauma: Principles and Techniques // Semin Intervent Radiol. 2010. Vol. 27, № 1. P. 14–28. doi: 10.1055/s-0030-1247885

3. Дубров В. Э., Герейханов Ф. Г., Колтович А. П. Ранения магистральных сосудов при боевых термомеханических повреждениях // Политравма. 2020. № 4. С. 23–29. doi: 10.24411/1819-1495-2020-10042

УДК 616.728.2-007.248-089.843:616-02

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТИОЛОГИИ КОКСАРТРОЗА

А. К. Усов¹, Д. В. Люкшин², Н. А. Протазов³

^{1,2,3}Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

¹usov82@gmail.com

²deniss2001@inbox.ru

³nikita.protazov@mail.ru

Аннотация. Проведен сравнительный анализ клинического профиля 612 пациентов при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава по поводу диспластического, посттравматического коксартроза и асептического некроза головки бедренной кости. Установлены различия в возрастном-половом составе, преобладании бесцементной фиксации и структуре ранних осложнений. Показано, что пациенты с диспластическим коксартрозом были моложе (преобладание женщин), с асептическим некрозом – чаще мужчины трудоспособного возраста. Обоснована необходимость учета этиологии для предоперационного планирования.

Ключевые слова: коксартроз, эндопротезирование тазобедренного сустава, дисплазия тазобедренного сустава, посттравматический коксартроз, асептический некроз головки бедренной кости

Введение. Первичное тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава занимает центральное место в лечении пациентов с выраженными деструктивно-дистрофическими изменениями тазобедренного сустава. Несмотря на единую цель вмешательства – устранение боли, восстановление функции конечности и улучшение качества жизни, исходные клинико-анатомические условия существенно различаются в зависимости от этиологии заболевания [1–8].

Наиболее сложными вариантами коксартроза, требующими эндопротезирования, являются диспластический коксартроз, посттравматический артроз и асептический некроз головки бедренной кости. При дисплазии врач-травматолог-ортопед сталкивается с дефицитом костной ткани вертлужной впадины, нарушением центра ротации и изменённой анатомией проксимального отдела бедренной кости [1–4]. При посттравматическом коксартрозе ключевое значение имеют последствия переломов, деформация суставных поверхностей, наличие металлоконструкций и рубцовые изменения мягких тканей [9–13]. Асептический некроз головки бедренной кости чаще развивается у пациентов молодого и среднего возраста, приводит к ранней утрате функции сустава и в терминальной стадии становится показанием к тотальному эндопротезированию [14–18].

Данные литературы свидетельствуют, что этиология поражения влияет не только на технические аспекты операции, но и на вероятность нестабильности, перипротезных переломов, инфекционных осложнений и выживаемость имплантатов [6, 10, 15, 19]. В связи с этим сравнительное изучение клинического профиля пациентов при различных вариантах коксартроза имеет практическую значимость для предоперационного планирования.

Цель исследования – провести сравнительный анализ возрастно-полового состава, используемых способов фиксации и структуры ранних осложнений при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава у пациентов с диспластическим, посттравматическим коксартрозом и асептическим некрозом головки бедренной кости.

Материалы и методы. Провели ретроспективный одноцентровый сравнительный анализ 612 случаев первичного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, выполненных в 2005–2025 гг. в отделении ортопедии № 1 СОКБ им. В. Д. Середавина. В исследование включили пациентов с верифицированным диагнозом диспластического коксартроза, посттравматического коксартроза и асептического некроза головки бедренной кости.

Работа носила сплошной обсервационный характер: в выборку внесли всех пациентов, соответствующих критериям включения за указанный период. Сформировали три клинические группы: диспластиче-

ский коксартроз – 211 чел; посттравматический коксартроз – 89 чел; асептический некроз головки бедренной кости – 312 чел.

Критериями включения являлись наличие полного клинического диагноза, сведения о возрасте и поле пациента, данные о способе фиксации компонентов эндопротеза, а также информация о ранних осложнениях в течение 30 сут после операции. В исследование не включили ревизионные вмешательства, онкологические поражения области тазобедренного сустава и острые переломы шейки бедренной кости как непосредственную причину операции.

Оценивали возраст пациентов, половую принадлежность, тип фиксации эндопротеза и ранние послеоперационные осложнения. Фиксацию классифицировали как цементную, бесцементную и гибридную. К ранним осложнениям относили вывих эндопротеза, перипротезный перелом, перипротезную инфекцию, нестабильность компонентов и парез седалищного нерва. Статистическую обработку выполняли с использованием t-критерия Стьюдента для независимых выборок и критерия χ^2 Пирсона. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Средний возраст пациентов в группах составил: при диспластическом коксартрозе – $40,6 \pm 11,8$ года, при посттравматическом коксартрозе – $52,9 \pm 14,8$ года, при асептическом некрозе головки бедренной кости – $46,1 \pm 13,9$ года. Наиболее молодую когорту составили лица с диспластическим поражением тазобедренного сустава.

Гендерное распределение также оказалось неоднородным. /В группе диспластического коксартроза преобладали женщины – 76,3 %. При посттравматическом коксартрозе мужчины составили 58,4 %, женщины – 41,6 %. При асептическом некрозе головки бедренной кости преобладали мужчины – 72,1 %.

Во всех группах наиболее частой была бесцементная фиксация компонентов эндопротеза. При диспластическом коксартрозе бесцементное крепление применяли в 86,7 % случаев, цементное – в 4,3 %, гибридное – в 9,0 %. При посттравматическом коксартрозе эти показатели составили 84,8 %, 6,7 % и 8,5 % соответственно. В группе асептического некроза головки бедренной кости бесцементную фиксацию использовали в 91,1 % случаев, цементную – в 3,8 %, гибридную – в 5,1 %.

Ранние осложнения констатировали у 29 пациентов, что составило 4,7 % от общего числа наблюдений. Наиболее частым осложнением являлся вывих эндопротеза – 12 случаев (2,0 %). Перипротезные переломы отмечены в 8 наблюдениях (1,3 %), перипротезная инфекция – в 4 (0,7 %), нестабильность компонентов – в 3 (0,5 %), парез седалищного нерва – в 2 (0,3 %). Частота осложнений между группами суще-

ственно не различалась: 5,0 % при диспластическом коксартрозе, 4,5 % при посттравматическом и 4,5 % при асептическом некрозе головки бедренной кости.

Обсуждение. Полученные данные подтвердили, что клинический профиль пациентов, направляемых на первичное эндопротезирование тазобедренного сустава, существенно зависел от этиологии коксартроза. При диспластическом коксартрозе операцию чаще выполняли пациентам более молодого возраста, преимущественно женщинам. Это обусловлено врождённым нарушением формирования сустава и ранней перегрузкой его структур [1–4, 7, 8]. Кроме того, эта категория больных нередко требовала технически более сложной ацетабулярной реконструкции, восстановления истинного центра ротации и учёта изменённой бедренной анатомии.

Посттравматический коксартроз занимал особое место среди причин первичного эндопротезирования. В отличие от диспластической патологии, при посттравматических изменениях основные трудности были обусловлены последствиями переломов, деформацией костных структур, наличием дефектов вертлужной впадины и возможной сохранностью металлоконструкций. Эндопротезирование при посттравматических состояниях характеризуется большей технической сложностью и более высокой частотой интра- и послеоперационных осложнений по сравнению с артропластикой при первичном остеоартрозе [9–13]. Эти особенности следует учитывать на этапе предоперационного планирования и выбора имплантатов.

Асептический некроз головки бедренной кости в исследуемой когорте наблюдали чаще у мужчин. Литературные данные свидетельствуют, что тотальное эндопротезирование при остеонекрозе нередко выполняют пациентам преимущественно молодого возраста, а ряд исследований указывает на повышенный риск отдельных хирургических и соматических осложнений, включая вывих, потребность в гемотрансфузии и повторную госпитализацию [14–18]. С практической точки зрения это повышает важность тщательной оценки факторов риска и проведения периоперационной профилактики осложнений.

Преобладание бесцементной фиксации во всех группах отражало современную тенденцию в эндопротезировании тазобедренного сустава, ориентированную на использование бесцементных систем у пациентов молодого и среднего возраста при удовлетворительном качестве костной ткани. Однако выбор бесцементной фиксации не исключает индивидуализации тактики: при выраженной дисплазии, деформации проксимального отдела бедренной кости, посттравматических дефектах или снижении плотности костной ткани может потребоваться гибридный подход либо применение персонифицированных технических решений.

Структура ранних осложнений в исследовании соответствовала представленным в литературе данным [19]. Нестабильность эндопротеза в виде вывиха оставалась одной из ключевых проблем раннего послеоперационного периода, особенно у пациентов со сложной анатомией и нарушенным мягкотканым балансом. Перипротезные переломы занимали второе место по частоте осложнений и преимущественно возникали при деформациях бедренного канала и других технических сложностях имплантации компонентов. Несмотря на относительно низкую частоту, перипротезная инфекция сохраняла высокую клиническую значимость как причина ранних ревизионных вмешательств.

Этиология коксартроза определяла не только возможность тотального эндопротезирования, но и стратегию оперативного лечения: необходимость детального предоперационного планирования, выбора способа восстановления центра ротации, оценки дефицита костной ткани и прогнозирования осложнений. Учет этих факторов – залог безопасности вмешательства и улучшения функциональных результатов.

Заключение. Проведённый одноцентровый ретроспективный анализ продемонстрировал, что этиология коксартроза существенно влияла на возрастно-половой профиль пациентов, направляемых на первичное эндопротезирование тазобедренного сустава. Диспластический коксартроз чаще регистрировали у женщин молодого и среднего возраста, асептический некроз головки бедренной кости – у мужчин трудоспособного возраста, посттравматический коксартроз занимал срединное положение.

Во всех группах преобладала бесцементная фиксация компонентов эндопротеза. Суммарная частота ранних осложнений была сопоставимой, при этом в их структуре доминировали вывихи эндопротеза и перипротезные переломы. Полученные данные подтверждают необходимость учёта этиологии заболевания при предоперационном планировании, выборе способа фиксации и профилактике ранних послеоперационных осложнений.

Список литературы

1. Papachristou G. C., Pappa E., Chytas D. [et al.]. Total hip replacement in developmental hip dysplasia: a narrative review // Cureus. 2021. Vol. 13, № 4.
2. Калчаев Б. Н., Шаршенов К. Т. Первичное эндопротезирование при диспластических коксартрозах // Евразийский журнал здравоохранения. 2024. Т. 4, № 4. С. 133–139.
3. Bicanic G., Barbaric K., Bohacek I. [et al.]. Current concept in dysplastic hip arthroplasty: techniques for acetabular and femoral reconstruction // World Journal of Orthopedics. 2014. Vol. 5, № 4. P. 412–424.

4. Марков Д. А., Зверева К. П., Белоногов В. Н. [и др.]. Костная аутопластика крыши вертлужной впадины при тотальном эндопротезировании у пациентов с диспластическим коксартрозом // Политравма. 2018. № 2. С. 51–58.
5. Тепленький М. П., Каминский А. В., Фозилов Д. Т. Влияние предшествовавшего оперативного лечения на результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у молодых пациентов с диспластическим коксартрозом // Гений ортопедии. 2023. Т. 29, № 5. С. 481–486. doi: 10.18019/1028-4427-2023-29-5-481-486
6. Жигун А. И., Нестеренко А. С. Костная пластика дефектов вертлужной впадины при эндопротезировании больных с диспластическим коксартрозом III–IV ст. // Травма. 2016. № 3. С. 20.
7. Маматкулов О. Х., Кодиров М. А. Эндопротезирование диспластического коксартроза // Сборник работ XII Всерос. Приоровского форума (г. Москва, 12–13 декабря 2025 г.). М., 2025. С. 156–160.
8. Хисомов К. Х. Динамика эндопротезирования при коксартрозе // Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов : тезисы доклада конф. Воронеж, 2023. С. 95–97.
9. Lu M., Phillips D. Total hip arthroplasty for posttraumatic conditions // JAAOS – Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2019. Vol. 27, № 8. P. 275–285.
10. Николаев Н. С., Малюченко Л. И., Преображенская Е. В. [и др.]. Применение индивидуальных вертлужных компонентов в эндопротезировании тазобедренного сустава при посттравматическом коксартрозе // Гений ортопедии. 2019. № 2. С. 207–213.
11. Stibolt R. D. Jr., Patel H. A., Huntley S. R. [et al.]. Total hip arthroplasty for posttraumatic osteoarthritis following acetabular fracture: a systematic review of characteristics, outcomes, and complications // Chinese Journal of Traumatology. 2018. Vol. 21, № 3. P. 176–181.
12. Пронских А. А. [и др.]. Эндопротезирование тазобедренного сустава у пациента с посттравматическим коксартрозом и обширным дефектом вертлужной впадины. Случай из практики // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 5. С. 155.
13. Milenkovic S., Milovanovic A., Stojiljkovic P. [et al.]. Total hip arthroplasty after acetabular fracture surgery // International Orthopaedics. 2021. Vol. 45, № 4. P. 871–876.
14. Филатова Ю. С., Соловьев И. Н., Груздев А. М. [и др.]. Асептический некроз головки бедренной кости // Медицинский совет. 2024. № 3. С. 150–157.
15. Pierce T. P., Elmallah R. K., Jauregui J. J. [et al.]. Outcomes of total hip arthroplasty in patients with osteonecrosis of the femoral head – a current review // Current Reviews in Musculoskeletal Medicine. 2015. Vol. 8, № 3. P. 246–251.
16. Сидорова К. И., Халецкий Е. А. Корреляция возраста и асептического некроза головки бедренной кости у пациентов с травмой тазобедренного сустава // MedMinsk–2024 : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. Минск, 2024. Вып. 1. С. 84.

17. Sodhi N., Acuna A., Etcheson J. [et al.]. Thirty-day complications in osteonecrosis patients following total hip arthroplasty // The Journal of Arthroplasty. 2020. Vol. 35, № 8. P. 2136–2143.

18. Ancelin D., Mationi S., Flecher X. [et al.]. Total hip arthroplasty survival in femoral head avascular necrosis versus primary hip osteoarthritis: case-control study with a mean 10-year follow-up after anatomical cementless metal-on-metal 28-mm replacement // Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. 2016. Vol. 102, № 8. P. 1029–1034.

19. Сафаров Д. М. Осложнения при эндопротезировании тазобедренного сустава // Вестник Авиценны. 2017. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/oslozhneniya-pri-endoprotezirovanii-tazobedrennogo-sustava-1> (дата обращения: 28.06.2026).

Раздел 3. НЕЙРОХИРУРГИЯ И НЕВРОЛОГИЯ

УДК 616.831-005.1-08-036.82-07084

ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

А. А. Буланов¹, К. Н. Алфимова²

^{1,2}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹bulanov-aa1972@mail.ru

²alfimova-kristina@mail.ru

Аннотация. Острые нарушения мозгового кровообращения являются ведущей причиной стойкой инвалидизации. Проведена комплексная оценка влияния комбинированного протокола ранней реабилитации, включающего кинезитерапию и нейромышечную стимуляцию, на динамику функционального состояния пациентов с ишемическим инсультом. Показано, что разработанный протокол ускоряет восстановление моторного контроля и снижает уровень хронической инвалидизации. Результаты обосновывают необходимость стандартизированных комплексных подходов в ранней реабилитации.

Ключевые слова: острое нарушение мозгового кровообращения, ишемический инсульт, ранняя реабилитация, кинезиотерапия, нейромышечная стимуляция, шкала Рэнкина, индекс Бартела, функциональное восстановление

Введение. Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) остается одной из ведущих причин инвалидизации и смертности в глобальном масштабе, что подтверждается данными ВОЗ о регистрации более 15 миллионов новых случаев ежегодно. Особую актуальность проблема приобретает в возрастной группе старше 50 лет, где последствия неврологического дефицита существенно ограничивают качество жизни и формируют значительную социально-экономическую нагрузку на систему здравоохранения. В этом контексте разработка эффективных протоколов ранней реабилитации, направленных на минимизацию функциональных нарушений, становится критически важным элементом современной неврологической практики.

Несмотря на признанную важность ранних реабилитационных мероприятий, отсутствие унифицированных подходов к их реализации приводит к выраженной вариабельности клинических исходов у пациентов с ОНМК. Эта методологическая неоднородность не только

увеличивает риски длительной инвалидизации, но и создает существенные трудности в рациональном распределении ограниченных ресурсов неврологических стационаров. Указанные обстоятельства диктуют необходимость научно обоснованного сравнения эффективности различных реабилитационных стратегий для оптимизации клинических рекомендаций.

Целью настоящего исследования является комплексная оценка влияния комбинированного протокола ранней реабилитации, включающего кинезитерапию и нейромышечную стимуляцию, на динамику функционального состояния пациентов с ишемическим ОНМК в остром периоде. В качестве ключевых инструментов измерения эффективности вмешательств использовались стандартизированные шкалы – индекс Бартела для оценки повседневной активности и индекс Ривермед для анализа моторных функций, с фиксацией показателей на 7-й, 14-й и 28-й дни госпитализации.

Для достижения поставленной цели сформулирован ряд задач: анализ исходных функциональных показателей пациентов до начала реабилитации; сравнительная характеристика комбинированных и традиционных методик; оценка динамики восстановительных процессов на ключевых временных точках; выявление статистически значимых корреляций между параметрами вмешательств и клиническими исходами. Полученные результаты позволят сформировать научно обоснованные рекомендации по оптимизации реабилитационных протоколов в условиях стационара.

Актуальность проблемы ОНМК и ранней реабилитации в современной клинической практике. Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) остаются одной из ведущих причин инвалидизации и смертности населения в глобальных масштабах, что подтверждается данными Всемирной организации здравоохранения. Высокая распространенность цереброваскулярной патологии сопровождается значительным социально-экономическим бременем из-за длительной реабилитации и утраты трудоспособности. Раннее начало восстановительных мероприятий признано ключевым фактором, определяющим степень функционального восстановления и качество жизни пациентов. Современные клинические рекомендации подчеркивают необходимость внедрения стандартизированных реабилитационных программ уже в остром периоде заболевания для минимизации неврологического дефицита.

Характеристика пациентов: критерии включения, демографические и клинические особенности

Методы и материалы. Критерии включения пациентов в исследование основывались на верифицированном диагнозе острого нарушения мозгового кровообращения. Временной интервал от дебюта

заболевания не превышал 72 часов, что соответствует оптимальному периоду для начала ранней реабилитации. Исключение составили пациенты с тяжёлыми сопутствующими патологиями в стадии декомпенсации, а также лица с когнитивными нарушениями, препятствующими проведению реабилитационных мероприятий.

Демографический анализ исследуемой когорты выявил преобладание пациентов старше 60 лет, что согласуется с эпидемиологическими данными по возрастной структуре ОНМК. У 78 % пациентов была диагностирована артериальная гипертензия, подтверждая её статус как ведущего модифицируемого фактора риска. Сопутствующий сахарный диабет 2 типа зафиксирован у 32 % участников, а ишемическая болезнь сердца – у 41 % обследованных.

Результаты исследования и обсуждение. В настоящее время в соответствии с Клиническими Рекомендациями «Методы оценки функционального состояния пациентов до начала реабилитации» (шкала Бартела, индекс Ривермед и др.).

Шкала Бартела использовалась для объективной оценки базовых повседневных навыков пациентов, включая способность к самообслуживанию, передвижению и контролю физиологических функций. Данный инструмент позволил количественно определить степень зависимости пациентов от посторонней помощи в повседневной жизни. Индекс Ривермед применялся для анализа мобильности, оценивая способность к поддержанию вертикального положения, ходьбе и преодолению препятствий. Сочетание этих методов обеспечило комплексную оценку исходного функционального статуса пациентов перед началом реабилитационных мероприятий.

Описание протокола комбинированной ранней реабилитации (кинезитерапия, нейромышечная стимуляция)

Разработанный протокол комбинированной реабилитации предусматривает строгую последовательность применения кинезитерапевтических методик и аппаратной нейромышечной стимуляции. Кинезитерапевтический блок включает пассивные и активные упражнения для пораженных конечностей, выполняемые дважды в день по 20–25 минут. Нейромышечная стимуляция проводилась аппаратом «Миотон» с частотой 30–50 Гц непосредственно после кинезитерапии в течение 15 минут. Общая продолжительность ежедневного реабилитационного цикла не превышала 40 минут для минимизации утомления пациентов.

Научное обоснование протокола основано на синергии нейропластических механизмов моторного переобучения и физиологического воздействия ритмической электростимуляции. Кинезитерапия способствует восстановлению кортикоспинальных связей через повторяющуюся целенаправленную активность, тогда как нейромышечная стимуля-

ция модулирует спинальные рефлекторные дуги, снижая спастичность. Комбинация этих методов создает условия для одновременного воздействия на центральные и периферические звенья двигательного контроля, что ускоряет функциональное восстановление.

Сравнительный анализ динамики показателей функционального состояния в группе наблюдения и контроля.

Методология сравнительного анализа базировалась на парной оценке идентичных функциональных параметров у пациентов групп наблюдения и контроля. Критерием сопоставимости служили однородные демографические характеристики и исходная тяжесть неврологического дефицита. Анализировались динамические изменения по шкале Бартела и индексу Ривермед с использованием параметрических методов статистики.

Результаты анализа выявили статистически значимые различия в скорости восстановления бытовых навыков между группами. К 14-му дню реабилитации показатели по шкале Бартела в группе наблюдения превышали контрольные значения на 23.4 % ($p < 0.05$), а индекс Ривермед демонстрировал улучшение нейромышечной проводимости на 18.7 % ($p < 0.01$). Наибольший межгрупповой разрыв отмечался именно в этот временной промежуток, что свидетельствует о кумулятивном эффекте комбинированной терапии.

Оценка изменений по шкале Бартела и индексу Ривермед на 7-й, 14-й и 28-й дни реабилитации.

Анализ динамики показателей по шкале Бартела выявил прогрессирующее улучшение способности к самообслуживанию в группе комбинированной реабилитации. К 7-му дню наблюдения средние значения увеличились на 15 % по сравнению с исходным уровнем, к 14-му дню прирост составил 28 %. Статистически значимые различия ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой были зафиксированы к 28-му дню, когда показатель достиг 65 баллов, что свидетельствует о выраженной эффективности применяемых методов.

Оценка по индексу Ривермед продемонстрировала ускоренную нормализацию походки и баланса в основной группе уже на 14-е сутки реабилитации. Среднее значение индекса увеличилось на 40 % относительно исходного уровня, тогда как в контрольной группе аналогичный показатель составил лишь 22 %. «В другом РКИ включение ТМС в комплексную программу реабилитации статистически значимо ($p < 0,05$) способствовало более быстрому процессу восстановления, оцениваемому по шкале NIHSS, а также улучшению показателей мобильности (индекс Ривермед) и уменьшению выраженности когнитивных расстройств [43] [3, с. 105]». К 28-му дню разрыв между группами сохранился, подтверждая устойчивость достигнутых результатов.

Статистический анализ корреляций между характеристиками реабилитационных вмешательств и клиническими исходами.

Статистический анализ выявил прямую корреляцию между временем начала реабилитационных мероприятий и степенью восстановления моторных функций. У пациентов, начавших реабилитацию в первые 24–48 часов после ОНМК, наблюдались статистически значимые улучшения по шкале Fugl-Meyer ($p < 0,05$). Данная закономерность подтверждает важность раннего старта восстановительных процедур для нейропластичности. Полученные результаты согласуются с современными представлениями о критических периодах восстановления после инсульта.

Исследование установило зависимость между интенсивностью реабилитационных занятий и динамикой когнитивных показателей. «Установлена зависимость интенсивности занятий (не менее 3 часов ежедневно) с улучшением когнитивных показателей по МоСА-тесту независимо от возраста пациентов [10, с.21]». Эта корреляция сохраняла статистическую значимость при многофакторном анализе с поправкой на сопутствующие заболевания. Полученные данные подчеркивают необходимость соблюдения минимальной продолжительности ежедневных занятий в реабилитационных протоколах.

Факторы, влияющие на эффективность ранней реабилитации пациентов с ОНМК.

Возраст пациента и исходная тяжесть неврологического дефицита, оцениваемая по шкале NIHSS при поступлении, демонстрируют статистически значимую корреляцию с эффективностью реабилитационных мероприятий. Более молодые пациенты с меньшими баллами по шкале NIHSS (< 10 баллов) имеют лучшие прогностические показатели восстановления функциональной независимости. Данная взаимосвязь объясняется нейропластичностью мозговой ткани, которая снижается с возрастом и при обширных повреждениях. Тяжесть инсульта, определяемая по шкале NIHSS, служит объективным критерием для прогнозирования реабилитационного потенциала.

Сопутствующие соматические патологии, такие как сахарный диабет 2 типа и хроническая сердечная недостаточность III-IV ФК по NYHA, достоверно снижают эффективность программ ранней мобилизации. Эти коморбидные состояния ограничивают физические возможности пациентов и требуют коррекции реабилитационных нагрузок. Метаболические нарушения при диабете замедляют нейрорепаративные процессы, а сердечно-сосудистые ограничения препятствуют полноценному выполнению кинезитерапевтических процедур. Указанные факторы обуславливают необходимость индивидуального подхода к разработке реабилитационных программ с учётом соматического статуса.

Предложения по оптимизации протоколов ранней реабилитации для стационаров.

Внедрение стандартизированных шкал оценки функционального состояния, таких как FIM и Barthel, на этапах поступления и выписки пациентов с ОНМК является необходимым условием для разработки персонализированных реабилитационных программ. Систематическое применение этих инструментов позволяет объективно оценивать исходный статус пациента и динамику восстановления. Полученные данные служат основой для корректировки интенсивности и направленности реабилитационных мероприятий. Регулярный мониторинг по стандартизированным шкалам повышает точность прогнозирования клинических исходов.

Оптимизация протоколов требует создания междисциплинарных реабилитационных бригад с четко регламентированным алгоритмом взаимодействия специалистов. Включение неврологов, физиотерапевтов и эрготерапевтов в единую команду обеспечивает комплексный подход к восстановлению пациентов. Распределение функциональных обязанностей и синхронизация действий между участниками процесса способствуют повышению эффективности реабилитационных мероприятий. Такая модель организации сокращает временные интервалы между диагностикой и началом терапевтических вмешательств.

Заключение

Результаты исследования подтверждают, что комбинированный протокол ранней реабилитации, включающий кинезитерапию и нейромышечную стимуляцию, статистически значимо превосходит традиционные подходы в восстановлении функционального статуса пациентов с ишемическим ОНМК. Данный вывод согласуется с основной гипотезой работы и соответствует поставленной цели – оценке эффективности методов реабилитации в первые 28 дней после госпитализации. Полученные данные демонстрируют потенциал интеграции указанных методик для оптимизации восстановительных процессов.

Анализ динамики функциональных показателей выявил нелинейный характер улучшений: значительный прирост моторных функций фиксировался к 14-му дню реабилитации, тогда как показатели повседневной активности достигали клинически значимых значений лишь к 28-му дню. Такая временная дифференциация подчеркивает необходимость продолжительных реабилитационных программ для достижения комплексного восстановления. Полученные результаты соответствуют задачам исследования по оценке изменений на ключевых этапах и подтверждают важность длительного мониторинга функционального состояния.

Многофакторный анализ установил прямую зависимость между ранним началом реабилитации (в пределах 72 часов после госпитализации), индивидуально адаптированной интенсивностью нейростимуляции и положительными клиническими исходами. Выявленные корреляции позволяют определить ключевые параметры для оптимизации реабилитационных протоколов, что соответствует исследовательской задаче по выявлению взаимосвязей между методами вмешательства и результатами. Полученные данные создают основу для формализации критериев персонализированной реабилитации.

Внедрение унифицированного протокола в клиническую практику неврологических отделений способно сократить сроки восстановления базовых функций пациентов без увеличения нагрузки на медицинский персонал. Данный вывод отражает практическую значимость исследования, заявленную в актуальности работы, и соответствует задаче по обобщению результатов для клинического применения. Предложенные решения могут способствовать снижению социально-экономической нагрузки, связанной с последствиями ОНМК.

Список литературы

1. Алифирова В. М., Толмачев И. В., Королева Е. С. [и др.]. Соматосенсорные вызванные потенциалы в оценке эффективности моторной реабилитации у пациентов с ишемическим инсультом // *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2020. № 3. С. 77–81.
2. Бурская С., Белецкая О., Шумилова М. Электромиостимуляция как часть реабилитационного процесса // *Врач*. 2018. № 10. С. 84–87.
3. Галимов А. Р., Стенькина Н. В., Гайкина Е. А. [и др.]. Современные подходы к ведению раннего реабилитационного периода после ишемического инсульта // *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2025. № 2. С. 99–112.
4. Голдырев Е. О., Ахмадеева Л. Р., Харисова Э. М. Функциональная электростимуляция в комбинации с фармакотерапией в нейрореабилитации при церебральных ишемиях и болевых синдромах // *Эффективная фармакотерапия*. 2024. № 34. С. 44–49.
5. Гурьянова Е. А., Ковальчук В. В., Тихоплав О. А. [и др.]. Функциональная электростимуляция при восстановлении ходьбы после инсульта. Обзор научной литературы // *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация*. 2020. № 2. С. 244–262.
6. Иванова Г. Е., Мельникова Е. В., Шамалов Н. А. [и др.]. Использование МКФ и оценочных шкал в медицинской реабилитации // *Вестник восстановительной медицины*. 2018. № 3. С. 14–18.
7. Кошечева Л. А., Жукова Д. Л., Березина Е. Л. [и др.]. Оценка эффективности реабилитации пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения, по данным госпитального регистра // *Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье*. 2021. № 2. С. 62–70.

8. Макаров А. О., Иванова Н. Е., Ефимова М. Ю. [и др.]. Стратификация факторов риска развития повторного инсульта и оптимизация реабилитационных мероприятий у лиц пожилого возраста, страдающих гипертонической болезнью // Вестник восстановительной медицины. 2015. № 4. С. 27–31.

9. Молчанова Е. Е., Полунина В. В., Плотников В. П. [и др.]. Сравнительная эффективность различных методик рефлексотерапии в ранней реабилитации больных после ишемического инсульта // Российский медицинский журнал. 2020. № 2. С. 78–84.

10. Разумов А. Н., Мельникова Е. А. Основные показатели реабилитационного прогноза у больных, перенесших инсульт // Neural rehabilitation. 2016. № 12. С. 16–20.

11. Репина Л. А., Романова Т. В., Повереннова И. Е. Использование шкал клинической выраженности инсульта для определения реабилитационного прогноза // Саратовский научно-медицинский журнал. 2018. № 1. С. 161–164.

12. Рыжков В. Д. Инсульт. Срочная реабилитация: клиника, критерии диагностики и экспертизы. Тактика ведения и реабилитация. СПб. : СпецЛит, 2016. 157 с.

УДК 616.831-008.918

ВНУТРИЧЕРЕПНАЯ ДУРАЛЬНАЯ АРТЕРИОВЕНОЗНАЯ ФИСТУЛА КАК ПРИЧИНА ИНТРАКРАНИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

**А. А. Буланов¹, Л. В. Дементьева²,
Т. А. Иванова³, Д. А. Солуданов⁴**

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹bulanov-aa1972@mail.ru

Аннотация. Представлено клиническое наблюдение пациента с внутричерепной гипертензией, обусловленной дуральной артериовенозной фистулой задней черепной ямки. Описаны этапы диагностики – от выявления косвенных признаков при компьютерной томографии до верификации с помощью бесконтрастной 3D-TOF-магнитно-резонансной ангиографии и церебральной ангиографии. Показана роль нарушения венозного оттока в патогенезе интракраниальной гипертензии. Обоснована необходимость выполнения 3D-TOF-магнитно-резонансной ангиографии для поиска причины вторичной внутричерепной гипертензии.

Ключевые слова: интракраниальная гипертензия, дуральная артериовенозная фистула, ангиография, 3D-TOF-MPT, клинический случай

Введение

Дуральные артериовенозные фистулы (ДАВФ) – это аномальное сообщение между артериями твердой мозговой оболочки (ТМО) головного и (или) спинного мозга с мозговыми венозными синусами, дуральными или корковыми венами. Основопологающим механизмом развития ДАВФ является нарушение венозного оттока через мозговые синусы, что приводит к неоангиогенезу и формированию артериовенозного шунта между сосудами ТМО. По мере увеличения сброса крови через шунт развивается ретроградный сброс артериальной крови в ближайшие, а затем и в противоположные венозные синусы и кортикальные вены. Прогрессирующее нарушение церебральной гемодинамики влечёт за собой повышение внутричерепного давления [1].

Цель данной публикации – рассмотреть довольно редкую причину внутричерепной гипертензии и принципы ее диагностики.

Описание клинического случая

Пациент Ф., 66 лет, поступил в неврологическое отделение в ноябре 2025 года с жалобами на головокружение несистемного характера, тошноту, шаткость при ходьбе, нарушение зрения и шум в голове. Из анамнеза известно: считает себя больным с февраля 2021 года, когда отметил новую для себя головную боль, усиливающуюся при нагрузках. В марте 2021 года выполнялась МРТ головного мозга: был описан участок ишемических изменений в правой теменной доле. Проводилось стационарное лечение.

С начала 2022 года появились пароксизмальные нарушения зрения в виде «пелены» перед глазами, «сужение» зрения по периферии (нарастание симптомов при переходе в вертикальное положение), шум в теменно-затылочной области справа и слева, давящая головная боль, непостоянный горизонтальный нистагм. Периоды ухудшения сменялись ремиссиями на несколько месяцев. В апреле 2022 года офтальмологом впервые описаны «застойные диски зрительных нервов (ДЗН)».

В феврале 2023 года также проводилось стационарное лечение; выполнялись МРТ головного мозга с контрастированием, КТА брахиоцефальных артерий. Патологических изменений, позволяющих заподозрить ДАВФ, выявлено не было. При люмбальной пункции выявлено значительное повышение ликворного давления. После выведения 20 мл ликвора пациент отмечал уменьшение цефалгии и регресс зрительных нарушений; таким образом, клиническая картина укладывалась в синдром внутричерепной гипертензии (ВЧГ).

В связи с отсутствием явных причин при первичном обследовании, пациенту выставлена идиопатическая внутричерепная гипертензия; консультирован в ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова». Проводилась консервативная терапия (снижение массы тела, прием ацетазоламида), на фоне которой отмечал улучшение.

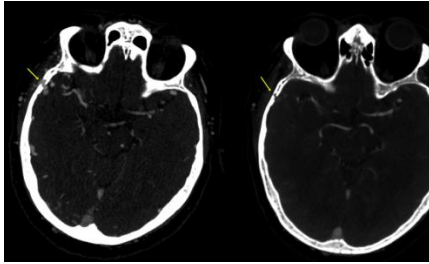
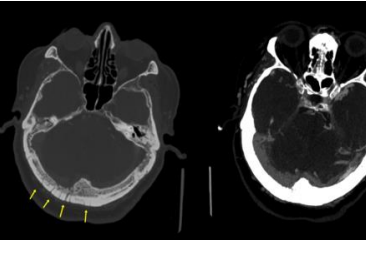
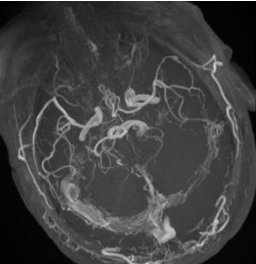
В августе 2025 г. клиническое ухудшение в виде прогрессирующего нарушения зрения и усиления цефалгии, шума в голове. При осмотре глазного дна фиксируются застойные диски зрительных нервов обоих глаз.

В неврологическом статусе обращает на себя внимание лёгкое ограничение отведения глазных яблок с обеих сторон, нистагм мелко размахистый горизонтальный в крайних отведениях глазных яблок; оживление сухожильных рефлексов. Координационные пробы выполняет с небольшой интенцией с обеих сторон. В пробе Ромберга слегка покачивается.

В связи с данными УЗИ брахиоцефальных артерий (гемодинамически значимый стеноз левой ВСА) пациенту была назначена КТ-ангиография. При ее выполнении обнаружен значимый стеноз ВСА справа; более интересными находками оказались наличие расширенных и извитых кортикальных вен в правой височной области, расширенный чрескостный сосудистый канал свода черепа там же, множественные чрескостные каналы в чешуе затылочной кости справа и большое количество мелких сосудистых структур вокруг поперечных и сигмовидных синусов; отмечено яркое контрастирование внутренней яремной вены справа, свидетельствующее о наличии быстрого сброса артериальной крови в венозное русло. Эти находки позволили заподозрить ДАВФ. На следующий день выполнена бесконтрастная МР-ангиография в режиме 3D TOF, подтвердившая наличие фистулы задней черепной ямки. Эти данные проиллюстрированы в табл. 1.

Таблица 1

Основные визуализационные находки, позволившие установить наличие ДАВФ

		
Расширенный чрескостный сосудистый канал с контрастированной веной, в динамике к исследованию от 2023 г. отмечается его увеличение в диаметре	Множество чрескостных каналов в чешуе затылочной кости справа; мелкие сосудистые структуры вокруг поперечных синусов	ДАВФ задней черепной ямки (поперечных синусов и синусного стока) на МРТ в режиме 3D TOF

При выполнении цифровой субтракционной церебральной ангиографии (ЦАГ) подтверждена дуральная фистула задней черепной ямки (рис. 1).

Афферентные артерии – из ветвей правой и левой наружных сонных и позвоночных артерий; сброс крови осуществляется через правые поперечный и сигмовидный синусы во внутреннюю яремную вену.



Рис. 1. данные ЦАГ

Проведена ТМК с НМИЦ нейрохирургии им. академика Н. Н. Бурденко: пациенту первым этапом рекомендовано проведение эндоваскулярного хирургического лечения – эмболизации ДАВФ неадгезивной клеевой композицией. Вторым этапом – проведение каротидной эндартерэктомии. При сохранении застойных ДЗН после эмболизации – решение вопроса о проведении дополнительной шунтирующей операции. В настоящее время пациент от оперативного лечения воздерживается.

Обсуждение

Оригинальность данного клинического наблюдения заключается в том, что синдром ВЧГ не является идиопатическим, как это было расценено сначала, а вызван наличием ДАВФ. Рутинные КТ и МРТ головного мозга не позволяют непосредственно визуализировать саму фистулу и особенности её ангиоархитектоники, но могут выявить специфические для данной патологии признаки и особенно важны для исключения внутричерепного кровоизлияния, венозного инфаркта и ишемических изменений [2–5]. Рекомендуется дополнять рутинные обследования выполнением бесконтрастной 3D-TOF МР-ангиографии с целью поиска/исключения причин, по отношению к которым ВЧГ может оказаться вторичной.

Основным методом диагностики дуральных фистул остается ЦАГ. Необходимо проводить исследование всех брахицефальных артерий в артериальную и венозную фазы с отдельной катетеризацией систем наружной и внутренней сонных артерий.

Выбор тактики лечения ДАВФ, помимо оценки клинической картины заболевания, всегда основывается на данных ЦАГ, но во всех случаях необходимо стремиться к тотальному разобщению соустья [2, 5].

Заключение

Помимо выявления синдрома ВЧГ, приводящего к ухудшению качества жизни пациента, важно установить причину данного состояния. Знание множества возможных причин ВЧГ позволяет клиницисту и рентгенологу выбрать объем обследований, установить причинно-следственные взаимосвязи; в случае выявления ДАВФ – своевременно направить пациента на оперативное лечение, что позволит избежать развитие фатальных осложнений и прогрессирующую потерю зрения.

Список литературы

1. Жаде С. А., Першин М. Е., Белый А. И. [и др.]. Дуральные артериовенозные фистулы: описание двух клинических случаев и обзор литературы // Инновационная медицина Кубани. 2020. № 3 (19). С. 53–60.
2. Steiger H.-J., Schmid-Elsaesser R., Muacevic Brüuckmann H., Wowra B. Neurosurgery of arteriovenous malformations and fistulas: a multimodal approach. New York : Springer Verlag Wien, 2002. 476 p. doi: 10.1007/978-3-7091-6163-0
3. Яковлев С. Б. Артериовенозные фистулы головы и шеи. Клиника, ангиоархитектоника, эндоваскулярное лечение : дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.28. М., 2009. 344 с.
4. Gandhi D., Chen J., Pearl M. [et al.]. Intracranial dural arteriovenous fistulas: classification, imaging findings, and treatment // AJNR Am J Neuroradiology. 2012. Vol. 33. P. 1007–1013. doi: 10.3174/ajnr.A2798
5. Piippo A. Intracranial dural arteriovenous fistulas: characteristics, treatment and long-term outcome : Academic Dissertation. Helsinki, 2013. 80 p.

УДК 616-005.6

КОМБИНИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ В ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПО ИШЕМИЧЕСКОМУ ТИПУ

К. А. Егин¹, П. А. Ширипов², А. И. Соколов³

^{1,2,3}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹kirillrock@yandex.ru

²dr.shnn@yandex.ru

³dr.alex.sokolov@gmail.com

Аннотация. Ишемический инсульт остается ведущей причиной смертности и инвалидизации. Представлены два клинических случая успешного эндоваскулярного лечения ишемического инсульта. В первом случае выполнена механическая

тромбэктомия из М1-сегмента левой средней мозговой артерии. Во втором случае выполнена двухэтапная реваскуляризация – стентирование внутренней сонной артерии с последующей тромбоаспирацией из М1-М2-сегмента правой средней мозговой артерии. Достигнут полный регресс неврологического дефицита. Продемонстрирована эффективность эндоваскулярных методов как «золотого стандарта» лечения.

Ключевые слова: ишемический инсульт, эндоваскулярное лечение, механическая тромбэктомия, реперфузия

Введение

Ишемический инсульт остается одной из ведущих причин смертности и стойкой инвалидизации населения во всем мире. По данным глобального бремени болезней (GBD), ежегодная частота новых случаев инсульта превышает 12 миллионов, причем значительная доля приходится на церебральную ишемию [1]. В Российской Федерации социально-экономическое бремя инсульта также остается крайне высоким, что определяет необходимость внедрения и совершенствования высокотехнологичных методов реперфузионной терапии [2]. Долгое время «золотым стандартом» лечения острого ишемического инсульта оставалась системная тромболитическая терапия рекомбинантным тканевым активатором плазминогена (rt-PA), эффективность которой была доказана в исследовании NINDS еще в 1995 году [3]. Однако узкое терапевтическое окно (до 4,5 часов), низкая частота реканализации крупных артерий (по данным некоторых исследований, не превышающая 30–40 %) и наличие противопоказаний ограничивали возможности системного тромболиза [4].

Прорывом в лечении стало развитие эндоваскулярных технологий. В настоящее время имеется ряд исследований (MR CLEAN, ESCAPE, EXTEND-IA, SWIFT PRIME, REVASCAT), которые показали превосходство эндоваскулярных методик лечения ишемического инсульта над проведением только тромболитической терапии [5, 6]. Эти исследования позволили сместить парадигму в пользу эндоваскулярного лечения ишемического инсульта.

Клинический случай № 1

Пациентка 52 лет, 23.02.2026, поступила в региональный сосудистый центр ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко» с направительным диагнозом «острое нарушение мозгового кровообращения». В приемном отделении осмотрена неврологом, выполнена спиральная компьютерная томография головного мозга, по данным которой был диагностирован ишемический инсульт в бассейне левой СМА, окклюзия М1-сегмента левой СМА.

Данные дополнительных методов исследования:

1. СКТ головного мозга от 23.02.2026г: КТ-картина формирующейся ишемии в бассейне левой СМА.

2. КТ с контрастным усилением с перфузией головного мозга от 23.02.2026: КТ-картина острейшего инфаркта в бассейне левой СМА, ASPECTS 10 баллов. Окклюзия левой СМА в М1-сегменте.

3. Церебральная ангиография от 23.02.2026: окклюзия коммуникативного отдела левой ВСА с переходом на М1-сегмент.

Совместно с дежурным неврологом принято решение об эндоваскулярной тромбэмболизмомии из М1-сегмента слева.

Ход вмешательства: под местной анестезией раствора Новокаина 0.5 %—20 мл выполнена замена интродьюсера 5F в правой общей бедренной артерии на интродьюсер 9F. Под рентгеноскопическим контролем гайд-катетер 8F заведен в каменистый сегмент левой ВСА, раздут баллонный катетер на конце катетера, блокирующий антеградный кровоток по внутренней сонной артерии. Визуализирована окклюзия СМА через гайд-катетер. (рис. 1) Выполнена аспирация тромботических масс реперфузионным катетером 5F. Кровоток восстановлен после 1-го прохода. (рис. 2).



Рис. 1. Визуализация окклюзии артерии, стрелкой показана окклюзия М1-сегмента СМА слева



Рис. 2. Кровоток восстановлен по СМА слева восстановлен

Клинический случай № 2

Пациент 47 лет, 11.12.2025, поступил в региональный сосудистый центр ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко» с направительным диагнозом «острое нарушение мозгового кровообращения». В приемном отделении осмотрен неврологом, выполнена спиральная компьютерная томография головного мозга, по данным которой был диагностирован ишемический инсульт в бассейне правой СМА.

Данные дополнительных методов исследования:

1. СКТ головного мозга от 11.12.2025г: КТ-картина формирующейся ишемии в бассейне правой СМА, ASPECTS 7 баллов.

2. КТ с контрастным усилением с перфузией головного мозга от 11.12.2025г: КТ-картина острейшего инфаркта в бассейне правой СМА, ASPECTS 7 баллов, 99 % сужение проксимального сегмента правой ВСА.

3. Церебральная ангиография от 11.12.2025: 99 % сужение проксимального сегмента правой ВСА с пристеночным тромбом, окклюзия М1-сегмента СМА справа.

Совместно с дежурным неврологом принято решение об эндоваскулярной тромбэмболизмии из М1-сегмента слева.

Ход вмешательства: под местной анестезией р-ра Новокаина 0.5 %-20 мл выполнена замена интродьюсера 5F в правой общей бедренной артерии на интродьюсер 9F. Под рентгеноскопическим контролем на уровень терминального отдела правой общей сонной артерии заведен гайд-катетер 9F и выполнена ангиография правой общей сонной артерии, визуализировано критическое поражение ВСА (рис. 1). В дистальную треть правой ВСА, за место стеноза, заведен проводник 0,014'' (рис. 2). Визуализация позиционирования стента с прикрытием атеросклеротической бляшки (рис. 3). Выполнено стентирование проксимального сегмента правой ВСА с переходом на терминальный отдел правой ОСА двумя стентами 7×30 мм. Выполнена постдилатация установленных стентов баллонным катетером 6×10 мм с давлением раскрытия до 14 атм., длительностью 5 секунд (рис. 4). При контрольной ангиографии визуализируется положительный ангиографический результат (рис. 5). В дистальную треть правой ВСА заведен аспирационный катетер и выполнена аспирация тромботических масс из М1-сегмента правой СМА (рис. 6). При контрольной ангиографии кровотока по правой ВСА восстановлен на всем протяжении (рис. 7).



Рис. 1. Визуализация критического поражения ВСА слева



Рис. 2. За место стеноза заведен проводник 0,014''



Рис. 3. Позиционирование стента



Рис. 4. Постдилатация установленных стентов

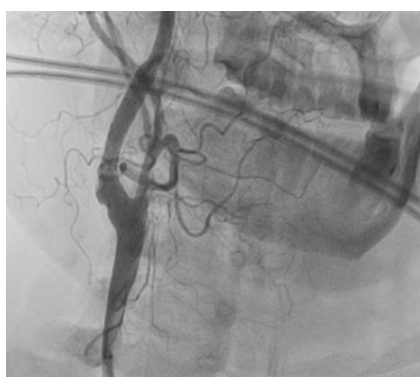


Рис. 5. Хороший ангиографический результат имплантации стентов в правую ВСА



Рис. 6. Аспирация тромботических масс из СМА

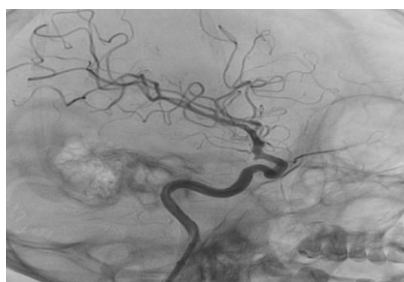


Рис. 7. Восстановление кровотока по СМА

Заключение

Эндоваскулярное лечение является в настоящее время «золотым стандартом» для пациентов с ишемическим инсультом, возникшим вследствие окклюзии крупных сосудов. Оба клинических случая показали положительный эффект в виде полного регресса неврологического дефицита после выполнения эндоваскулярных методик реваскуляризации сонных артерий при ишемическом инсульте.

Проанализированные клинические случаи убедительно продемонстрировали высокую эффективность эндоваскулярной реваскуляризации у пациентов, отобранных в соответствии с утверждёнными протоколами лечения.

Список литературы

1. GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 // *Lancet Neurol.* 2021. Vol. 20, № 10. P. 795–820.
2. Кривошеков Е. П., Шамалов Н. А., Гераскина Л. А. [и др.]. Эпидемиология инсульта в Российской Федерации по данным территориально-популяционного регистра // *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова.* 2019. Т. 119, № 12. С. 5–10.
3. National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke // *N Engl J Med.* 1995. Vol. 333, № 24. P. 1581–1587.
4. Rha J. H., Saver J. L. The impact of recanalization on ischemic stroke outcome: a meta-analysis // *Stroke.* 2007. Vol. 38, № 3. P. 967–973.
5. Berkhemer O. A., Fransen P. S., Beumer D. [et al.]. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke // *N Engl J Med.* 2015. Vol. 372, № 1. P. 11–20.
6. Goyal M., Demchuk A. M., Menon B. K. [et al.]. Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke // *N Engl J Med.* 2015. Vol. 372, № 11. P. 1019–1030.

УДК 616.133.333-007.64

ХИРУРГИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ В РЕГИОНАЛЬНОМ СОСУДИСТОМ ЦЕНТРЕ № 1 ГБУЗ «ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА ИМЕНИ Н. Н. БУРДЕНКО»

М. В. Краснов¹, Р. В. Рыбас²

^{1,2}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

²Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

¹Krasnoff.m@yandex.ru

²rybasr@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены результаты хирургического лечения 327 пациентов с субарахноидальными кровоизлияниями аневризматического генеза в Региональном сосудистом центре за период с 2009 по 2025 г. Проанализирована динамика послеоперационной летальности (снижение с 26,6 до 5,5 %). Отмечено, что 82,6 % пациентов полностью восстановились. Выделены факторы, способствовавшие

улучшению результатов: накопление клинического опыта, внедрение новых технологий (нейронавигация, нейрофизиологический мониторинг) и этапной нейрореабилитации.

Ключевые слова: церебральная аневризма, субарахноидальное кровоизлияние

Региональный сосудистый центр на базе Пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко был создан 25.02.2009 в соответствии с приказом главного врача № 37. Нейрохирургическое отделение на момент открытия РСЦ было оснащено необходимым оборудованием (операционный микроскоп, микрохирургические инструменты) для выполнения микрохирургических операций на сосудах головного мозга, коллектив нейрохирургов прошел обучение по хирургии церебральных аневризм, был наработан опыт выполнения оперативных вмешательств у пациентов в острый период субарахноидального кровоизлияния. Была утверждена маршрутизация пациентов с субарахноидальными кровоизлияниями, в соответствии с которой все пациенты с субарахноидальными кровоизлияниями аневризматического генеза направлялись в РСЦ № 1 ГБУЗ ПОКБ им. Н. Н. Бурденко.

С 25.02.2009 по 31.12.2025 в РСЦ выполнены операции по выключению церебральных аневризм у 327 пациентов с внутричерепными кровоизлияниями. Тяжесть состояния пациентов оценивалась по шкале Hant-Ness. Всем пациентам выполнялась компьютерная томография головного мозга, транскраниальная ультразвуковая доплерография сосудов головного мозга, общеклиническая и лабораторная диагностика. Для выявления церебральных аневризм основным методом визуализации была селективная церебральная ангиография, с 2008 г. у абсолютного большинства пациентов необходимым и достаточным методом визуализации церебральных аневризм стала КТ и МРТ ангиография. Сроки выполнения операций составили от 0 до 28 суток после САК.

У 304 пациентов (92,97 %) выполнено клипирование шейки аневризмы, в том числе в 24 случаях это были множественные аневризмы, в том числе у 4 пациентов с применением контралатеральных доступов. В 9 случаях (2,75 %) выполнен треппинг, в 5 случаях (1,52 %) укрепление стенок аневризмы медицинской марлей. У 9 пациентов (2,75 %) выполнена эндоваскулярная спирализация аневризм. Данная технология доказала высокую эффективность, но лимитирована высокой стоимостью расходных материалов. В 20 случаях (6,12 %) пациентам была выполнена шунтирующая операция.

Результаты лечения пациентов оценивались по послеоперационной летальности, а также по шкале исходов Глазго. В 2009–2010 гг. послеоперационная летальность составила 26,6 %. В последующем с наработкой опыта хирургического лечения, анестезиологического пособия, интенсивной терапии удалось достичь существенного снижения

послеоперационной летальности, которая с 2011 по 2025 г. составила 5,5 %. Уровень тяжелой инвалидизации составил 2,75 %. 82,6 % пациентов полностью восстановились, ведут независимый образ жизни. Большинство пациентов трудоспособного возраста вернулись к работе по специальности.

Заключение: приобретение клинического опыта выполнения микрохирургических операций способствовало снижению летальности и инвалидизации у пациентов с субарахноидальными кровоизлияниями аневризматического генеза. Появление нового оборудования и технологий – нейронавигация, интраоперационный нейрофизиологический мониторинг, нейроэндоскопическая ассистенция микрохирургического выключения церебральных аневризм, эндоваскулярные и гибридные технологии позволят улучшить результаты лечения. Внедрение этапов нейрореабилитации позволило качественно улучшить функциональные результаты лечения пациентов с субарахноидальными кровоизлияниями аневризматического генеза.

Список литературы

1. Крылов В. В., Шатохин Т. А., Шетова И. М. [и др.]. Российское исследование по хирургии аневризм головного мозга: продолжение (РИХА II) // Вопросы нейрохирургии имени Н. Н. Бурденко. 2024. Т. 88, № 1. С. 7–20.
2. Элиава Ш. Ш., Пилипенко Ю. В., Холматов М. Б. [и др.]. Результаты микрохирургического лечения 723 церебральных аневризм на основании одноцентрового проспективного исследования // Вопросы нейрохирургии имени Н. Н. Бурденко. 2025. Т. 89, № 3. С. 60–67.

УДК 616.744.4.-07-089

СИНДРОМ ИГЛА – СТЕРЛИНГА: ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ ВРАЧУ? СЛУЧАЙ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

А. В. Лелюхина¹, Р. В. Рыбас²

^{1,2}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

²Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

¹alina864@yandex.ru

²rybasr@mail.ru

Аннотация. Синдром Игла – Стерлинга – редкое патологическое состояние, связанное с удлинением шиловидного отростка височной кости или кальцификацией шилоподъязычной связки. Представлен клинический случай синдрома у пациентки 49 лет с болью в области лица и шеи. Описаны диагностические подходы

(компьютерная томография, 3D-реконструкция) и успешное хирургическое лечение – микрохирургическая резекция гипертрофированного шиловидного отростка. Обсуждены вопросы дифференциальной диагностики и тактики ведения пациентов.

Ключевые слова: шилоподъязычный синдром, шило-каротидный синдром, методы лечения шилоподъязычного синдрома, боль в горле

Введение. Синдром шиловидного отростка (Синдром Игла-Стерлинга) – редкое патологическое состояние, связанное с удлинением шиловидного отростка височной кости или кальцификацией шилоподъязычной связки. Впервые синдром был описан американским отоларингологом У. Иглом в 1937 го. [1, с. 584–585]. Анатомические изменения шиловидного отростка (удлинение) встречаются у 18–30 % взрослых людей, но клинические проявления развиваются только у 1–5 %. Чаще с этим заболеванием сталкиваются женщины, средний возраст обращения – 50–60 лет. У детей в научной литературе описаны лишь единичные случаи. Шиловидный отросток расположен на височной кости. Он отличается тонким и заостренным краем. В норме его длина составляет около 2,5 см. Отросток плотно связан с боковой стенкой глотки, сонными артериями и черепно-мозговыми нервами. В детском возрасте он больше напоминает хрящ, но с возрастом постепенно отвердевает, превращаясь в костную ткань. При несвоевременном окостенении возникает риск смещения отростка или изменения размеров. [3. с 44].

Иногда происходит внезапный рост шиловидного отростка, в результате чего возникает синдром Игла-Стерлинга. Деформация или увеличение этого выступа становится причиной его соприкосновения с пучком кровеносных сосудов и нервов. Данный контакт вызывает болезненные ощущения в области шеи и ротовой части глотки. Также он приводит к нарушению функции глотания и циркуляции крови. Боль при такой патологии может отдавать в разные области головы и шеи – от виска до горла.

Ключевые слова: шилоподъязычный синдром, шило-каротидный синдром, методы лечения шилоподъязычного синдрома, боль в горле.

Причины и факторы риска

- повреждение отростка (травма, перелом);
- хирургическое удаление миндалин;
- дисфункция мышечной ткани, расположенной рядом с отростком;
- наружные и внутренние повреждения глотки;

- болезнь Форестье, при которой в связках и сухожилиях образуется костная ткань;

- генетическая предрасположенность.

Шилоподъязычный синдром возникает примерно у 25–30 % взрослых людей, но симптомы проявляются только у 4–5 %. Патологии наиболее подвержены женщины старше 50 лет.

Виды шилоподъязычного синдрома

Шилоподъязычный синдром бывает двух видов. Они различаются местом контакта гипертрофированного отростка с окружающими тканями:

- стенка глотки, соприкосновение с которой вызывает боль и раздражение глоточных нервов;

- каротидный бассейн, где могут наблюдаться патологические процессы, вызывающие нарушение кровообращения головного мозга.

Первый тип синдрома является классическим и наиболее распространенным.

Основные симптомы

Синдром Игла может проявляться следующими симптомами:

- острая или тупая боль в горле, которая усиливается при глотании;

- чувство инородного тела в горле;

- боль, иррадиирующая в ухо или нижнюю челюсть;

- ограничение движений шеи;

- головная боль, связанная с напряжением мышц в области шеи;

- в редких случаях – острое нарушение мозгового кровообращения на фоне компрессии или диссекции внутренней сонной артерии.

- В редких случаях меняется голос, нарушается чувствительность и развивается повышенное слюноотделение повышенной слабости организма,

- снижению трудоспособности

- усталость

- Редко нарушение сна

Диагностика

Диагностика синдрома шиловидного отростка включает:

1. Сбор анамнеза и осмотр: врач выявляет характерные жалобы и проводит пальпацию области миндалин и шеи.

2. Осмотр и пальпация полости рта. Для устранения болезненных ощущений во время осмотра в шилоподъязычную мышцу вводится обезболивающий препарат.

3. Рентген головы и шеи. Это обследование позволяет определить аномальное развитие отростка или отложение солей кальция в связке.

4. Рентгенологические исследования: обзорная рентгенография черепа, компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и КТ-ангиография позволяют визуализировать удлиненный шиловидный отросток и оценить степень его влияния на окружающие структуры.

Лечение

Выбор метода лечения зависит от выраженности симптомов:

- **Консервативное лечение:** назначаются противовоспалительные препараты, анальгетики и физиотерапевтические процедуры для снятия болевого синдрома.
- **Хирургическое лечение:** при выраженных симптомах проводится стилоидэктомия – удаление удлиненного шиловидного отростка через трансоральный или подмандибулярный доступ.

Лечение шилоподъязычного синдрома

Устранение данной патологии проводится консервативным и хирургическим способом. Консервативное лечение заключается в назначении седативных лекарств и НПВП. Для повышения эффективности терапии могут применяться физиотерапия и инъекции обезболивающих препаратов в область вокруг глотки.

При неэффективности этих методов борьбы с шилоподъязычным синдромом назначается операция, в ходе которой удаляется верхушка отростка. После успешно проведенной операции проходит болевой синдром и предотвращается возможность инсульта.

Заключение. У пациентов с шилоподъязычным синдромом наблюдаются высокий эффект хирургического лечения и достаточно короткие сроки послеоперационной реабилитации, что существенно повышает качество жизни. Наиболее удобным как с технической точки зрения, так и с позиции субъективной оценки самого пациента относительно минимального косметологического дефекта мы считаем хирургический доступ по первой шейной складке, поскольку в этом случае не остается грубых послеоперационных рубцов, что особенно важно для лиц женского пола.

Клинический случай.

Пациентка В., 1975 г.р. (49 лет), учитель русского языка и литературы.

В ноябре 2023 г., без видимой причины возникла боль в области корня языка справа. Позже боль распространилась на нижнюю челюсть справа, области виска и глаза справа, трудность при глотании. С августа 2024, боль в области правой половины лица. Боль постоянная, распирающая, глубокая, постепенно нарастающая. Ощущение кома в горле.

Пациентка обращалась сначала к стоматологу, затем к гастроэнтерологу, к лору, и в итоге к неврологу с подозрением на РС, беспокоила боль в лице по типу невралгии тройничного нерва, головная боль. Выполнила МРТ г\м с контрастным усилением -вариант нормы (рис. 1).

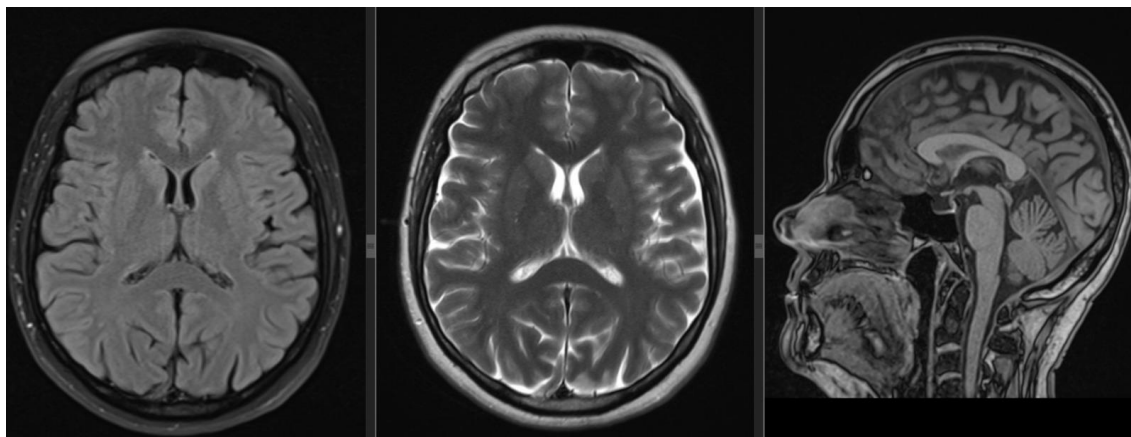


Рис. 1

Наблюдалась у невролога, получала консервативное лечение без эффекта. Выполнила КТ-ангиография от 26.03.2025: Деформации аномалии развития наружного основания черепа. Гипертрофии правого шиловидного отростка. (рис. 2, 3). Заподозрен синдром Игла-Стерлинга. Обратилась к нейрохирургу ФГБНУ «Российский центр неврологии и нейронаук».



Рис. 2. Из личного архива. Шиловидный отросток справа. До операции. 3D-реконструкция, вид справа



Рис. 3. 3D-реконструкция, вид справа

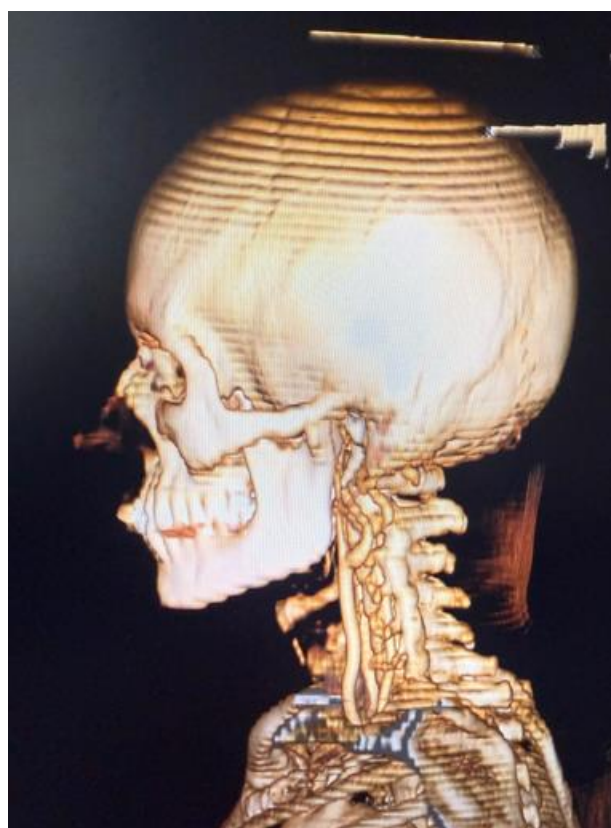


Рис 4. Из личного архива. Шилоподъязычный отросток слева (норма) 3D-реконструкция, вид слева

Август 2025: выполнено оперативное вмешательство: микрохирургическая реконструкция сложной деформации наружного основания черепа под контролем видеоэндоскопической ассистенции с одномоментным применением аллотрансплантантов (рис. 5).

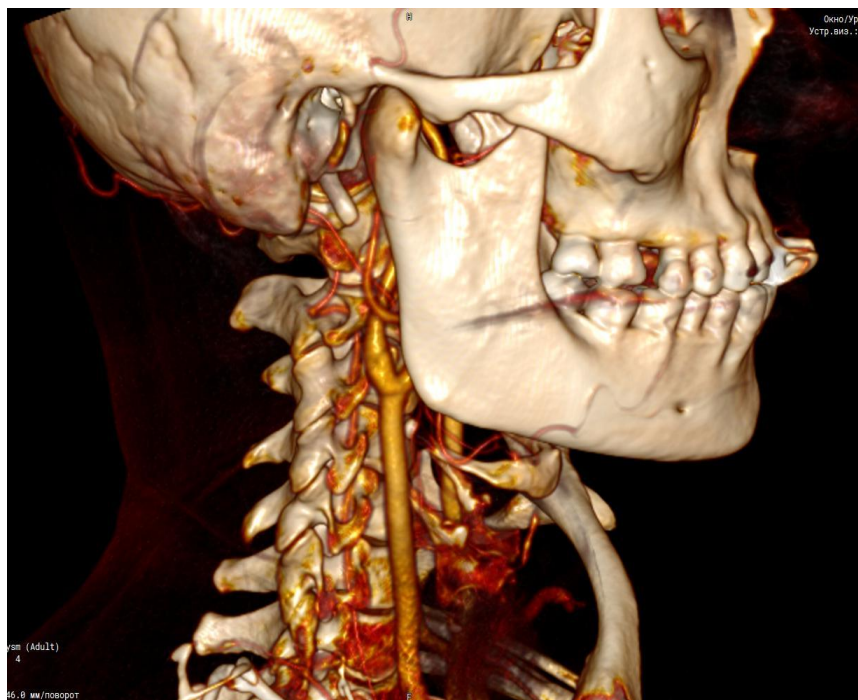


Рис. 5. Шилоподъязычный отросток после операции

Заключительный клинический диагноз

Основное заболевание: Деформация и аномалия развития наружного основания черепа, гипертрофированный шиловидный отросток справа.

После операции отмечается регресс болевого синдрома в области лица справа, нижней челюсти и наружной поверхности языка, выписана под наблюдение специалистов в поликлинике по месту жительства.

Список литературы

1. Eagle W. W. Elongated styloid processes: report of two cases // Arch. Otolaryngol. Head and Neck Surgery. 1937. Vol. 25, № 5. P. 584–587. doi: 10.1001/archotol.1937.00650010656008
2. Шульга И. А., Лебеяднцев В. В., Каган И. И. [и др.]. Факторы патогенеза шилоподъязычного синдрома // Российская оториноларингология. 2011. № 4. С. 175–182.
3. Лебеяднцев В. В. Шилоподъязычный синдром: топографо-анатомические основы, клиника, диагностика, принципы лечения : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.21. М., 2004. 44 с.
4. Барабанова Э. В., Сытый Ю. В. Роль шило-каротидного синдрома в развитии диссекции внутренней сонной артерии и инфаркта мозга (обзор литературы, собственное наблюдение) // Международный неврологический журнал. 2017. № 5. С. 38–45. doi: 10.22141/2224-0713.5.91.2017.110855

5. Murtagh R. D., Caracciolo J. T., Fernandez G. CT findings associated with Eagle syndrome // AJNR Am J Neuroradiol. 2001. Vol. 22, № 7. P. 1401–1402.
6. Ghosh L. M., Dubey S. P. The syndrome of elongated styloid process // Auris Nasus Larynx. 1999. Vol. 26, № 2. P. 169–175. doi: 10.1016/s0385-8146(98)00079-0
7. Akhaddar A., Elasri A., Zalagh M., Boucetta M. Eagle's syndrome (elongated styloid process) // Internal Medicine. 2010. Vol. 49, № 12. P. 1259. doi: 10.2169/internalmedicine.49.3612
8. Al Weteid A. S., Miloro M. Transoral endoscopic-assisted styloidectomy: how should eagle syndrome be managed surgically? // International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2015. Vol. 44, № 9. P. 1181–1187. doi: 10.1016/j.ijom.2015.03.021
9. Al-Hashim M., Al-Jazan N., Abdulqader A., Al-Ghamdi M. Eagle's syndrome with facial palsy // Journal of Family and Community Medicine. 2017. Vol. 24, № 2. P. 128–130. doi: 10.4103/jfcm.JFCM_134_16
10. AlAbdulwahed R., O'Flynn P. The eagle has landed: an unusual case of eagle's syndrome // Journal of Surgical Case Reports. 2021. Vol. 2021, № 12. P. rjab530. doi: 10.1093/jscr/rjab530
11. Albuquerque L. C., Duarte J. A., Klaes A. I. [et al.]. Eagle's syndrome: a pain in the neck // Arquivos de Neuro-Psiquiatria. 2017. Vol. 75, № 2. P. 130–131. doi: 10.1590/0004-282x20160198

УДК 616.831-005.6

ВЕНОЗНЫЙ ИНСУЛЬТ – ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ

С. Д. Матвеев¹, Р. Р. Янгаев², Д. М. Попов³, Р. Ш. Исляев⁴

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

⁴radik.islyae96@mail.ru

Аннотация. Тромбоз церебральных вен и синусов является редкой, но опасной причиной венозного инсульта, особенно у лиц молодого возраста. Представлен клинический случай тромбоза верхнего сагиттального, поперечных и сигмовидных синусов у пациентки 41 года. Описаны диагностические сложности, роль методов нейровизуализации (компьютерная томография, компьютерная томография-ангиография) в верификации диагноза. Подчеркнута необходимость настороженности врачей в отношении данной патологии для своевременной диагностики и улучшения прогноза.

Ключевые слова: церебральные венозные синусы, тромбоз, венозный инсульт, эпидемиология, диагностика

Церебральный венозный тромбоз – редкое и опасное для жизни состояние, вызванное образованием тромба в кавернозном синусе и яв-

ляющеееся основой для развития венозного инсульта. Огромную роль в ТЦВС играет взаимосвязь двух элементов – окклюзии и внутричерепной гипертензии, обуславливающих клиническую симптоматику синус- тромбоза. Формирующийся тромб может быть следствием септических причин, чаще инфекции или, реже, асептических причин, таких как травма, хирургические вмешательства. Риск от первых особенно заметно увеличивается у пациентов с нарушениями иммунитета. Большое количество исследований показало, что вызвать тромбоз способны и другие причины: приём КОК, наследственные тромбофилии, а также беременность, злокачественные новообразования, нефротический синдром, COVID-19 и другие немаловажные факторы [2, 3].

ТЦВС обычно поражает пациентов молодого возраста (средний возраст 45 лет), не пожилого, как это можно наблюдать при типичном артериальном инсульте. Соотношение женщин и мужчин варьируется от 3:1 в одних исследованиях до 1:1 в других. Считается, что ежегодная частота этого состояния составляет 3–5 случаев на 1 млн [1]. Данные результаты говорят о том, что распространенность этой патологии трудно определить, она может быть занижена из-за отсутствия хорошо спланированных эпидемиологических исследований, например, два недавних ретроспективных популяционных наблюдения показали колебание от 13,2 до 15,7 на миллион пациенто-лет [4].

Симптоматика является очень неспецифичной и вариабельной, на этом фоне диагностика часто задерживается, в среднем на 7–10 дней с момента появления клинических проявлений. Это состояние по большей своей части носит подострый характер (симптомы развиваются вплоть до 1 месяца), а у детей и новорожденных превалирует острое начало. Главный симптом – головная боль. Она имеет характер внезапного, резкого приступа, не имеющего точного места локализации, коррелирующего с местом тромбоза, но способного купироваться анальгетиками. Как правило, боль усиливается в положении лежа и при проведении пробы Вальсальвы, носит медленно прогрессирующий характер. Проявлениями также могут служить эпилептический приступ, судороги, парезы, дизартрия, афазия, отек дисков зрительных нервов, который может привести к диплопии, орбитальной боли, потере зрения, а также нарушения сознания и психические нарушения. Внешне нередко можно заметить вздутие вен волосистой части головы. В отличие от пациентов с артериальным инсультом формирование головной боли, парезов более распространено при ТЦВС, а само поражение чаще носит двусторонний характер [1, 3].

В лабораторной диагностике играют роль исследования крови, где могут быть выявлены признаки воспаления и нарушения свертываемости. Для уточнения причины тромбоза мозговых вен и синусов,

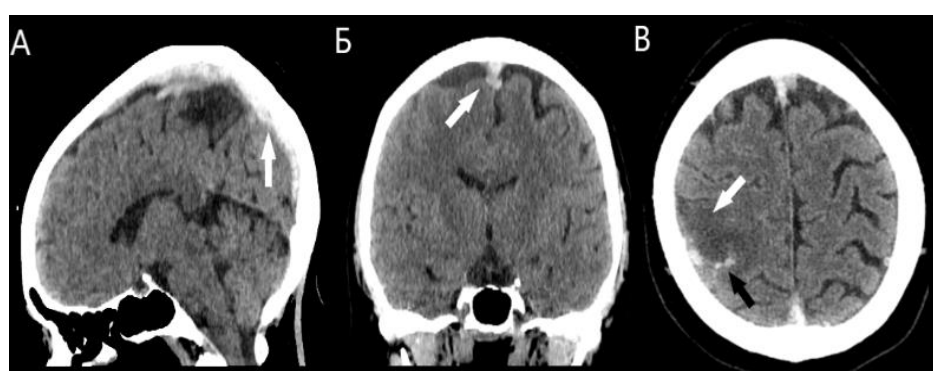
ассоциированного с нефротическим синдромом, актуальным является использование общего анализа мочи и развернутого биохимического анализа. Люмбальная пункция имеет место быть в исключении менингита, выявляет повышенное внутричерепное давление, плеоцитоз и в образцах с отрицательными результатами посева [4, 5].

Для оценки тромбоза венозных синусов в основном используются три метода визуализации – магнитно-резонансная томография (МРТ), компьютерная томография (КТ) и МРТ/КТ-венография. МРТ позволяет оценить наличие отека, внутрипаренхимального кровоизлияния, а порой и объемные образования, но является менее специфичным и чувствительным методом по сравнению с двумя другими. В стандартных режимах признаки тромбоза выражаются в повышении интенсивности сигнала в режимах T1 и T2, а также, FLAIR (T2-df) от измененных синусов. МРТ головного мозга с контрастным усилением может отобразить расширение кавернозного синуса, усиление контрастирования твердой мозговой оболочки и эффект отсутствия кровотока [3, 5]. На КТ без контрастного усиления определяется гиперденсивность внутри синуса. Это связано с тем, что тромб плотнее текущей крови. Контрастное усиление при КТ-венографии позволяет визуализировать тромб в виде симптома «пустой дельты», при котором он выглядит темным как дефект наполнения, в то время как ободок вокруг тромба усиливается. Это же отсутствие кровотока хорошо визуализируется на 3D-реконструкции [4].

Клинический случай. Пациентка К., 41 год, поступила в Пензенскую областную клиническую больницу им. Н.Н. Бурденко (ПОКБ) с жалобами на интенсивные, резкие и диффузные головные боли. Отмечала острое ухудшение состояния утром, когда возникли вышеизложенные жалобы. При проведении МРТ в другом медучреждении у больной появилась тошнота и пульсирующая боль в животе, поэтому проведение процедуры было прекращено, развился эпилептический приступ с потерей сознания и судорогами в конечностях. Была вызвана бригада скорой медицинской помощи, которая доставила пациентку в приемное отделение ПОКБ с подозрением на артериальный инсульт. После осмотра неврологом, ангиохирургом, выполнения СКТ головного мозга, УЗИ брюшного отдела аорты было принято решение о госпитализации в палату интенсивной терапии. Общемозговой, менингеальной и очаговой симптоматики выявлено не было. В анамнезе жизни было уточнение, что пациентка страдает **гипертонической болезнью 3 стадии, риск 4, анемией лёгкой степени.**

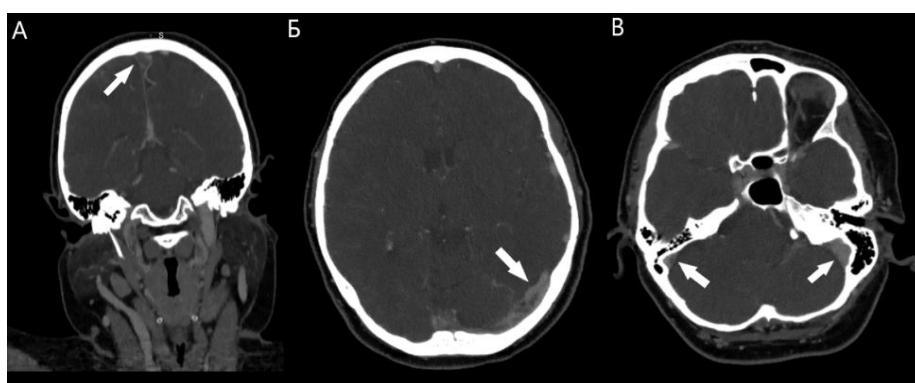
Лабораторные методы исследования показали: высокий уровень СРБ, но нормальный показатель СОЭ, волчаночный антикоагулянт – высокий, результат положительный. Коагулограмма – без особенностей. При использовании КТ визуализировался гиперденсный сигнал от

верхнего сагиттального синуса, а также поверхностных вен мозга по конвексу с обеих сторон, больше справа. В правой теменной доле определялась гиподенсная зона размерами до 28×35×37 мм, а на ее фоне гиперденсные вены (рис. 1). С целью уточнения бассейна поражения была выполнена КТ-ангиография, отобразившая окклюзию в верхнем сагиттальном синусе, поверхностных венах мозга справа (с полной окклюзией просветов); краевые дефекты контрастирования в левом поперечном и обоих сигмовидных синусах (рис. 2). Окллюзий крупных артерий, патологических мальформаций, аневризм, участков аномального контрастирования не выявлено. Полученные данные и комбинация методов визуализации позволили дифференцировать венозный инсульт от артериального инсульта, нейроинфекции и опухолей нервной системы.



Источник: С.Д. Матвеев и соавт., 2025.

Рис. 1. КТ головного мозга пациентки К.: А, Б – синус-тромбоз верхнего сагиттального синуса; В – венозный инсульт в правой теменной доле (белая стрелка), тромбоз коммуникативных вен (черная стрелка)



Источник: С.Д. Матвеев и соавт., 2025.

Рис. 2. СКТ-ангиография (венозная фаза) пациентки К.:

А – дефект контрастирования в верхнем сагиттальном синусе;

Б – дефект контрастирования левого поперечного синуса;

В – дефект контрастирования в сигмовидных синусах

Заключение. Совершенствование методов нейровизуализации и растущая настороженность врачей в отношении неоднозначной кли-

нической картины церебрального венозного тромбоза привели к значительному росту частоты его диагностики. Применение современных протоколов КТ- и МР-ангиографии позволяет в кратчайшие сроки верифицировать диагноз, провести дифференциальную диагностику и определить оптимальную тактику лечения. Это является ключевым фактором, способствующим снижению летальности и улучшению прогноза для реабилитации пациентов.

Список литературы

1. Батенькова Т. Ю. Тромбоз мозговых вен: от факторов риска до реканализации и клинических исходов // Consilium Medicum. 2024. Т. 26, № 2. С. 117–124. doi: 10.26442/20751753.2024.2.202603
2. Золотарев О. В., Ермоленко Н. А., Чуприна С. Е. [и др.]. Клинико-рентгенологические особенности церебральных венозных тромбозов на примере клинических случаев // Клинический разбор в общей медицине. 2023. Т. 4, № 10. С. 6–12. doi: 10.47407/kr2023.4.10.00336
3. Кулеш А. А. Церебральный венозный тромбоз и его геморрагические осложнения // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2021. Т. 13, № 2. С. 10–18. doi: 10.14412/2074-2711-2021-2-10-18
4. Gokey R., Das J. M. Venous Sinus Thrombosis // StatPearls. 2023. Jul. 31. PMID: 32809433
5. Plewa M. C., Hall W. A. Cavernous Sinus Thrombosis // StatPearls. 2025. Jun. 16. PMID: 28846357

УДК 616.8-001-089

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТРАДАВШИХ С БОЕВОЙ ТРАВМОЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ

**Д. Л. Пасхин¹, Г. Г. Шагинян², С. Н. Любимов³,
П. В. Кузьмин⁴, С. В. Голачев⁵, Г. С. Ариянц⁶**

^{1,2,3,5,6}Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования, Москва, Россия

^{2,3}Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

⁴Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹yas-moe@mail.ru

²shahinian@inbox.ru

³lubimovi@list.ru

⁴9269271661@mail.ru

⁵golachev@mail.ru

⁶ariyantsgs@yandex.ru

Аннотация. Проанализированы результаты хирургического лечения 284 пациентов с боевыми травмами периферических нервов. Основной причиной повре-

ждений были множественные осколочные ранения конечностей (92,95 %). Наиболее часто повреждались локтевой (25,97 %) и седалищный (23,77 %) нервы. Описаны хирургические методы: невролиз, реконструкция с аутотрансплантацией, транспозиция сухожилий. Представлен опыт применения инновационных методов лечения невром культей (таргетная реиннервация, «невральная ловушка»). Обоснована эффективность ультразвуковой диагностики для выбора тактики лечения.

Ключевые слова: боевая травма, периферические нервы, осколочные ранения, невролиз, аутотрансплантация, невромы

Введение

Боевая травма периферических нервов занимает значимое место в структуре современных вооружённых конфликтов [1, 2]. Высокоэнергетические осколочные ранения конечностей часто сопровождаются повреждением нервных стволов, что приводит к стойкому неврологическому дефициту, болевому синдрому и инвалидизации пациентов [3, 4]. Актуальность проблемы обусловлена как высокой частотой таких повреждений, так и сложностью восстановительного лечения, требующего применения различных хирургических методик [5, 9].

Цель работы – проанализировать результаты хирургического лечения боевой травмы периферических нервов на базе одного центра.

Материалы и методы

С января 2024 г. по июль 2025 г. на базе Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Госпиталь для ветеранов войн № 3 Департамента здравоохранения города Москвы» проведено хирургическое лечение 284 пациентов с боевыми травмами периферических нервов.

Все пациенты были мужчинами. Средний возраст составил 32,78 года (диапазон: 19–55 лет). В 92,95 % случаев (264 пациента) повреждения были вызваны множественными осколочными ранениями конечностей [1, 2]. У 20 пациентов (7,05 %) развился тяжёлый нейропатический болевой синдром из-за невром культи после ампутаций, выполненных вследствие минно-взрывных травм [6, 10].

Средний срок между травмой и операцией составил 95,25 дня (от 21 до 323 дней). У всех пациентов наблюдались двигательные и чувствительные нарушения, причём в 78,4 % случаев повреждения затрагивали два и более нервных ствола. Болевой синдром отмечался у 92 % пациентов.

Показанием к операции был стойкий неврологический дефицит, подтверждённый ультразвуковым исследованием (УЗИ) [7, 8].

Результаты

Ультразвуковая диагностика выявила четыре типа повреждений [7]:

- внутривольные невромы без разрыва – 180 пациентов (63,38 %);

- полные анатомические разрывы – 16 пациентов (5,63 %);
- компрессионные повреждения – 68 пациентов (23,95 %);
- концевые невромы – 20 пациентов (7,04 %).

Всего выполнено 308 оперативных вмешательств. Распределение операций по анатомическим областям:

- нервы верхних конечностей – 168 операций (54,54 %);
- нервы нижних конечностей – 112 операций (36,36 %);
- плечевое сплетение – 6 операций (2,59 %);
- операции по поводу невром культей – 20 операций (6,49 %).

Наиболее часто повреждались следующие нервы [4]:

- локтевой нерв – 80 случаев (25,97 %);
- седалищный нерв – 73 случая (23,77 %).

Хирургические методы

Основные хирургические вмешательства включали [5, 9]:

1. **Реконструкция нерва с аутооттрансплантацией** – 100 операций (при полных анатомических разрывах).

2. **Невролиз** – 100 операций (при компрессионных повреждениях и внутриствольных невромах без разрыва).

3. **Транспозиция сухожилий** – 24 операции (8,45 %) – применялась при поздних обращениях, когда проведение реконструкции нерва было нецелесообразно.

4. **Инновационные методы лечения невром культей** – 20 операций (таргетная реиннервация и метод «невральной ловушки») [3, 10].

Особые технические сложности представляли 20 случаев (7,04 %) повреждения лучевого нерва с выраженными рубцовыми изменениями. В этих случаях применялась невротизация с использованием ветвей срединного нерва.

При поражениях малоберцовых нервов (32 случая, 10,39 %) наилучшие результаты достигнуты при комбинированных нейро-ортопедических вмешательствах с пересадкой сухожилий [4, 9].

Обсуждение

Полученные данные демонстрируют, что в структуре боевой травмы периферических нервов абсолютно преобладают осколочные ранения (92,95 %). Это согласуется с современными данными о характере ранений в вооружённых конфликтах, где основным поражающим фактором выступают взрывные устройства и осколки [1, 2].

Наиболее уязвимыми оказались длинные нервы конечностей – локтевой на верхней и седалищный на нижней конечности [4]. Частота повреждений двух и более нервных стволов (78,4 %) свидетельствует о высокой энергии травмы и множественном характере ранений.

УЗИ-диагностика позволила чётко верифицировать тип повреждения, что определило выбор хирургической тактики [7, 8]. При внутриствольных невромах без разрыва (63,38 %) и компрессионных повреждениях (23,95 %) выполнялся невролиз. При полных анатомических разрывах (5,63 %) – реконструкция нерва с аутооттрансплантацией [5, 9].

Особую группу составили пациенты с концевыми невромами после ампутаций (7,04 %). У них развился тяжёлый нейропатический болевой синдром, что потребовало применения инновационных методов (таргетная реиннервация и «невральная ловушка»), которые доказали свою эффективность для купирования болевого синдрома [3, 6, 10].

При хронических повреждениях с длительным сроком после травмы (средний период до операции составил 95,25 дня) и выраженными рубцовыми изменениями предпочтение отдавалось транспозиции сухожилий (8,45 % операций) [9].

Повреждения малоберцовых нервов (10,39 %) потребовали комбинированного нейро-ортопедического подхода с пересадкой сухожилий, что оказалось наиболее эффективным [4, 9].

Выводы

1. Основная причина повреждений периферических нервов в современных вооружённых конфликтах – множественные осколочные ранения конечностей (92,95 % случаев) [1, 2].

2. Наиболее уязвимы длинные нервы конечностей: седалищный нерв на нижней конечности (23,77 %) и локтевой нерв на верхней конечности (25,97 %) [4].

3. Ультразвуковая диагностика является эффективным методом для верификации типа повреждения периферических нервов [7, 8].

4. Наиболее частый патоморфологический вариант – образование внутриствольных невром без разрыва (63,38 %).

5. Реконструкция нерва с аутотрансплантацией показана при полных анатомических разрывах (5,63 %) и при невромах с нарушением проводимости. В остальных случаях (компрессионные повреждения, внутриствольные невромы без разрыва) показан невролиз [5, 9].

6. При хронических повреждениях с поздними сроками обращения (средний срок – 95,25 дня) рекомендована транспозиция сухожилий (8,45 % операций) [9].

7. Таргетная реиннервация и метод «невральной ловушки» эффективны для купирования нейропатического болевого синдрома у пациентов с концевыми невромами после ампутаций [3, 6, 10].

8. При повреждениях малоберцовых нервов (10,39 % случаев) предпочтительны комбинированные нейро-ортопедические вмешательства с пересадкой сухожилий [4, 9].

Список литературы

1. Howard I. M. [et al.]. Combat-related peripheral nerve injuries // *Muscle Nerve*. 2025. Vol. 71, № 5. P. 678–689. doi: 10.1002/mus.28147
2. Гайворонский А. И., Свистов Д. В., Исенгалиев И. Н. [и др.]. Современные принципы оказания помощи при боевых повреждениях периферических нервов // *Нейрохирургия*. 2025. Т. 27, № 2. С. 130–141. doi: 10.63769/1683-3295-2025-27-2-130-141

3. Lanier S. T., Jordan S. W., Ko J. H., Dumanian G. A. Targeted Muscle Reinnervation as a Solution for Nerve Pain // Plastic and Reconstructive Surgery. 2020. Vol. 146, № 5. P. 651e–663e. doi: 10.1097/PRS.00000000000007235
4. Krzywicka K. [et al.]. Lower Extremity Combat Sustained Peripheral Nerve Injury in US Military Personnel // Military Medicine. 2021. Vol. 186, № 9-10. P. e1019–e1025. doi: 10.1093/milmed/usab097
5. Диагностика и лечение повреждений периферических нервов. Клинические рекомендации / Ассоциация нейрохирургов России. М., 2023. 64 с.
6. Smith G. [et al.]. Neuroma management after traumatic amputation: a systematic review // Journal of Hand Surgery (European Volume). 2024. Vol. 49, № 4. P. 412–421. doi: 10.1177/17531934231204567
7. Ультразвуковая диагностика повреждений периферических нервов : метод. рекомендации / Российская ассоциация специалистов ультразвуковой диагностики в медицине. М., 2022. 48 с.
8. Robinson L. R. Electrodiagnosis of peripheral nerve injuries // Handbook of Clinical Neurology. 2023. Vol. 195. P. 231–248. doi: 10.1016/B978-0-323-98818-6.00011-X
9. Кузьменко А. В., Евдокимов А. В., Миронов А. Ю. Хирургическое лечение боевых повреждений периферических нервов // Военно-медицинский журнал. 2024. Т. 345, № 5. С. 32–39.
10. Eberlin K. R. [et al.]. Regenerative Peripheral Nerve Interfaces for the Management of Symptomatic Neuromas // Journal of Reconstructive Microsurgery. 2024. Vol. 40, № 2. P. 102–110. doi: 10.1055/a-2128-4476

УДК 616.133.333-007.64

ГЛИОМЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА: РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Р. В. Рыбас¹, А. И. Зиновьев², М. А. Сайко³,
С. А. Судьина⁴, М. В. Краснов⁵, Н. П. Умнов⁶**

^{1,5,6}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

^{2,3,4}Пензенский областной онкологический клинический диспансер,
Пенза, Россия

⁵Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹rybasr@mail.ru

²alivzi1974@yandex.ru

³sayko.mikhail@list.ru

⁴Doktor_grine4ka@mail.ru

⁵Krasnoff.m@yandex.ru.

Аннотация. Представлены результаты ретроспективного анализа лечения 230 пациентов с глиомами больших полушарий головного мозга за период 2014–

2024 гг. В структуре глиом преобладали глиобластомы grade 4 (64,78 %), чаще встречающиеся в возрастной группе старше 50 лет. Показано, что адъювантная химиолучевая терапия является достоверным фактором увеличения продолжительности жизни, превышающим значимость повторной операции при любой степени злокачественности. Освещены вопросы классификации глиом с учетом молекулярных маркеров.

Ключевые слова: глиома, степень злокачественности, нейрохирургическое лечение, адъювантная химиолучевая терапия

Введение

Глиомы – первичные, наиболее распространенные злокачественные опухоли головного мозга, представляют собой нейроэктодермальные опухоли, исходно возникающие из клеток нейроглии (нервных стволовых клеток или клеток-предшественников, несущих генетические изменения, инициирующие опухоль). Глиомы составляют 27 % опухолей центральной нервной системы и 70 % первичных опухолей головного мозга [1–4]. В Российской Федерации заболеваемость злокачественными опухолями головного мозга составляет 5,75 на 100 тыс. населения (2020 г.) [5]. По данным CBTRUS (Central Brain Tumor Registry of the United States), в период с 2016 по 2020 г. заболеваемость глиомами головного мозга составила 6,94 на 100 тыс. населения [6]. В Пензенской области заболеваемость глиомами составляет 5,67 на 100 тыс. населения в год (2022–2024 гг.). Глиомы, чаще всего, выявляются при обследовании пациентов по поводу впервые возникших эпилептических приступов (37 %), головной боли (27 %) и очаговой неврологической симптоматики (21 %) [3, 7]. Глиомы, классифицируемые по их гистопатологическим особенностям и специфическим молекулярным маркерам, в соответствии с классификацией опухолей ЦНС Всемирной организации здравоохранения (WHO) 2021 года, представляют собой разнообразную группу опухолей. Исторически, глиомы по морфологическим признакам подразделяются на четыре степени злокачественности (Grade I–IV, с 2021 г. grade 1–4). Изначально, выделялись глиомы низкой степени злокачественности Grade I–II (low grade gliomas, LGG), медленно растущие и хорошо дифференцированные опухоли, и злокачественные глиомы Grade III–IV (high grade gliomas, HGG) – диффузные быстрорастущие инфильтративные и малодифференцированные опухоли. Признаками злокачественности глиом являются атипия ядер, митозы, пролиферация эндотелия, некроз. В соответствие с этим глиома Grade I не имела данных признаков, глиома Grade II могла иметь один критерий злокачественности (атипия ядер), Grade III – два критерия злокачественности (атипия ядер, митозы), а глиома Grade IV – три или четыре критерия злокачественности (атипия ядер, митозы, пролиферация эндотелия, некроз). В дальнейшем злокачественность

стал дополнять индекс пролиферативной активности Ki-67 – белок, экспрессируемый в ядре клетки во все фазы клеточного цикла, за исключением состояния покоя. Индекс Ki-67 определяется ИГХ (иммуногистохимический метод исследования) и показывает процент активно делящихся клеток опухоли. Обнаружение антигена Ki-67 более чем в 8,0 % опухолевых клеток указывало на глиому Grade IV, от 1,5 до 8,0 % характеризовал глиому Grade III, а значения ниже 1,5 % – низкоквалифицированные опухоли (Grade I и II).

Развитие знаний о молекулярной биологии опухолей привело к включению молекулярных характеристик в диагностические критерии злокачественности глиом, что отразилось в классификации опухолей ЦНС ВОЗ и изменило ее, впервые в 2016 г. и в дальнейшем в 2021 г. В современной классификации молекулярный фенотип превосходит гистопатологический и зависит в первую очередь от мутационного статуса фермента изоцитратдегидрогеназы (IDH). В связи с этим, концепция степени злокачественности глиом претерпела изменения, и данное понятие стало относиться только к диффузным глиомам взрослых. Глиомы grade 1, (отграниченные астроцитомы и глионейрональные опухоли), не имеющие мутаций в генах IDH, являющиеся доброкачественными опухолями по классификации ВОЗ, и обычно возникающие у детей, были выделены в отдельную группу и выведены из понятия глиом низкой степени злокачественности. Мутация IDH стала определяющими признаком классификации при диффузных глиомах взрослых (Yan et al., 2009; Waitkus et al., 2016; Gupta et al., 2013), которые подразделяются на 3 типа: 1) астроцитому с мутацией в генах IDH (grade 2–4); 2) олигодендроглиому с мутацией в генах IDH и ко-делецией 1p/19q (grade 2–3); 3) глиобластома (IDH дикого типа) без мутаций в генах IDH. Глиомы grade 2–3 в 80 % случаев имеют мутации IDH, в то время как только 5 % глиом grade 4 степени являются IDH-мутантными и определяются как астроцитомы grade 4. Для постановки диагноза олигодендроглиомы в дополнение к мутации IDH необходима мутация потери короткого плеча хромосомы 1 и длинного плеча хромосомы 19 (ко-делеция 1p/19q), что отличает ее от IDH-мутантной астроцитомы. Глиобластома дикого типа IDH – это диффузная глиома взрослых с микрососудистой пролиферацией или некрозом, мутацией в промоторе TERT, амплификацией гена EGFR или изменением числа копий хромосом +7/-10. Глиобластома (ГБ) остается самой распространенной и агрессивной злокачественной опухолью центральной нервной системы, на долю которой приходится 50,9 % всех первичных злокачественных опухолей головного мозга у взрослых. Общая заболеваемость глиобластомой составляет 3–5 случаев на 100 000 человек, а средняя продолжительность жизни после постановки диагноза, несмотря на

современные методы лечения, составляет 12–18 месяцев [2, 6]. В настоящее время термин “глиомы низкой степени злокачественности” включает астроцитомы и олигодендроглиомы grade 2–3 с мутацией IDH, обозначая, что их гистологическая структура не является столь важным прогностическим фактором, как молекулярные особенности, и отличающая их от глиобластом grade 4, у которых отсутствует мутация IDH. Несмотря на то, что глиомы grade 2–3 с мутацией IDH характеризуются медленным ростом, в конечном итоге, они как и глиобластома grade 4, неизлечимы, что остается основной проблемой лечения глиом. Наличие мутации IDH и коделеции 1p/19q является ключевым диагностическим и прогностическим фактором. Глиомы с мутацией IDH и глиомы с коделецией 1p/19q демонстрируют повышенную чувствительность к химиотерапии, особенно к алкилирующим агентам, и связаны с более длительной выживаемостью при лечении комбинацией лучевой и химиотерапии. Этот молекулярный профиль дает более благоприятный прогноз по сравнению с глиомами, в которых отсутствуют эти генетические изменения. Исследования показали, что, помимо мутаций в изоцитратдегидрогеназе, необходимо проанализировать другие важные молекулярные изменения, которые могут стать дополнительными терапевтическими мишенями (изменения в генах FGFR, BRAF и NTRK у пациентов с глиомами, вызванными мутациями в изоцитратдегидрогеназе, что позволяет предположить, что для точной характеристики глиомы недостаточно анализа только изоцитратдегидрогеназы. Современная классификация глиом по критериям степени злокачественности с учетом молекулярно-генетической характеристики представлена в табл. 1.

Таблица 1

Критерии степени злокачественности астроцитом с мутацией в генах IDH1/IDH2. Улитин А. Ю., Желудкова О. Г., Иванов П. И., Кобяков Г. Л., Мацко М. В., Насхлеташвили Д. Р., Рыжова М. В., Семенова А. И.
Первичные опухоли центральной нервной системы.
Клинические рекомендации RUSSCO, часть 1.1.
Злокачественные опухоли 2025; 15(3s2):220–254

Grade	Признаки
1	2
Grade 2	• Диффузно-инфильтративная астроцитарная глиома с мутацией в генах IDH1 или IDH2, хорошо дифференцирована и не имеет гистологических признаков анаплазии. • Митотическая активность не выявляется или очень низкая. • Микроваскулярная пролиферация (пролиферация эндотелия), некроз и гомозиготные делеции CDKN2A и/или CDKN2B отсутствуют

1	2
Grade 3	• Диффузно-инфильтративная астроцитарная глиома с мутацией в генах IDH1 или IDH2, проявляющая очаговую или диффузную анаплазию и значительную митотическую активность. • Микроваскулярная пролиферация (пролиферация эндотелия), некроз и гомозиготные делеции CDKN2A и/или CDKN2B отсутствуют
Grade 4	• Диффузно-инфильтративная астроцитарная глиома с мутацией в генах IDH1 или IDH2, проявляющаяся микрососудистой пролиферацией (пролиферация эндотелия) или некрозом, или гомозиготной делецией CDKN2A и/или CDKN2B, или любой комбинацией этих признаков.

Современный стандарт лечения глиом является мультидисциплинарным и включает хирургическое вмешательство в объеме максимальной резекции опухоли с акцентом на сохранение неврологической функции, радиотерапию и лекарственную противоопухолевую терапии с темозоломидом [3]. Данный принцип реализуется при лечении глиом в Пензенской области.

Материалы и методы

Выполнен ретроспективный анализ результатов лечения 230 пациентов с диагнозом глиома больших полушарий головного мозга, проходивших стационарное лечение в Пензенской области в период с 2014 по 2024 год. Первым этапом пациентам проводилось хирургическое лечение (основной метод лечения глиом головного мозга) в объеме микрохирургической резекции опухоли (частичная, субтотальная, тотальная) или биопсии (открытая или СТБ). Данный этап лечения проводился в нейрохирургическом отделении ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко». Целью хирургического лечения являлась максимальная резекция опухоли с сохранением неврологических и когнитивных функций пациента, что достигается применением методов высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП): интраоперационного микроскопа и эндоскопической ассистенции, интраоперационной навигации, метаболической навигации (флюоресцентная микроскопия с 5-АЛА), нейрофизиологического мониторинга при локализации опухоли в функционально значимых зонах [3]. Интегративное применение данных методов – стандарт современной хирургии глиом головного мозга. Однако из-за инфильтративного роста глиом и радикальная резекция является сложной задачей, что часто приводит к высокой частоте рецидивов, плохому прогнозу и летальности [2].

После нейрохирургического этапа лечения пациенты направлялись в ГБУЗ «Областной онкологический клинический диспансер» для проведения радиотерапии и противоопухолевой лекарственной терапии – необходимого этапа комплексного лечения глиом головного мозга. В отделении радиотерапии ГБУЗ ООКД проводилась послеоперационная дистанционная лучевая терапия в сочетании с химиотерапией после хирургического удаления (биопсии) глиомы, а также при возникновении рецидива (продолженного роста) опухоли. Радиотерапия осуществлялась в единой автоматизированной системе «компьютерный томограф – система трехмерного лучевого планирования – контроль укладки пациента с трехмерной визуализацией – выполнение сеанса лучевой терапии». Оптимальными методиками облучения были конформная лучевая терапия с плоскостной и объемной визуализацией мишени, облучение с использованием индивидуальных фиксирующих устройств: Термопластических масок «Orfit», индивидуальных номерных подголовников, подколенных подставок «Bottom stop», использование методик IMRT и VMAT на линейных ускорителях «Elekta Infinity» и «Elekta Versa HD», с использованием терапевтического стола с 6 степенями свободы движения «HexaPOD». Использование совмещения изображений КТ топометрического с МРТ головного мозга с контрастным усилением, ПЭТ КТ с метионином. С 2023 года применялась методика стереотаксической лучевой терапии, включая режимы SRS (радиохирургия) и SBRT (стереотаксическая гипофракционная лучевая терапия). Радиохирургическое лечение используется у пациентов с небольшими опухолями grade 1–2 (до 4 см в максимальном измерении), имеющими четкие границы, и с небольшими рецидивами опухолей grade 3–4 после проведенной ранее радиотерапии. Режим гипофракционирования использовался у пациентов с глиомами, имеющими четкие границы, либо с минимальной зоной возможной инфильтрации тканей (до 3–5 мм), а также у пациентов с образованиями более 3 см и/или с опухолями, располагающимися вблизи критических структур головного мозга. Гипофракционирование проводилось и при лечении рецидивов глиом после проведенной ранее радиотерапии. При лечении злокачественных глиом (grade 3–4) радиотерапия проводилась в сроки от 2 до 6 недель после операции, в ряде случаев в комбинации с противоопухолевой лекарственной терапией. В ряде случаев после радиотерапии наблюдались осложнения в виде отдаленных постлучевых реакций, в том числе, лучевой некроз. Противоопухолевая лекарственная терапия проводилась в сочетании с радиотерапией и как самостоятельный метод лечения после хирургического и/или лучевого лечения в виде моно – или полихимиотерапии. Показания и выбор схемы

противоопухолевой лекарственной терапии зависел от гистологического диагноза, клинической ситуации и состояния пациента на момент назначения терапии. Основные используемые схемы лечения включают цитостатики (ломустин (CCNU), карбоплатин, цисплатин, темозоломид, иринотекан, кармустин), моноклональное антитело бевацизумаб, BRAF – ингибиторы при выявлении BRAF мутации. Схемы с бевацизумабом активно применяются в случаях рецидивов глиом и имеют кратковременный клинический эффект, однако достоверное увеличение продолжительности жизни остаётся спорным. Учитывая, что ключевым фактором в определении тактики лечения и прогноза заболевания является гистологический диагноз и степень злокачественности глиальной опухоли (grade), в нашем исследовании пациенты были разделены на 3 группы. I группа – глиомы grade 2 (22 пациента (9,57 %), II группа – глиомы grade 3 (59 пациентов (25, 65 %), III группа – глиомы grade 4 (49 пациентов (64,78 %). В I группе по гистологической структуре глиомы распределились следующим образом: фибриллярная астроцитома – 75,45 %, протоплазматическая астроцитома – 20,00 %, гемистогитарная астроцитома – 4,55 %. Во II группе: анапластическая астроцитома составила 74,58 %, анапластическая олигодендроглиома – 25,42 %. III группу составили глиобластомы.

Результаты и обсуждение

Групповой анализ пациентов (Таблица 2) с глиомами больших полушарий головного мозга за 2014–2024 гг. показал, что в I группе (глиомы grade 2) средний возраст составил 48,12 лет (21–70 лет), преимущественная возрастная группа 31–40 лет (36,30 %), средняя продолжительность жизни после установления диагноза – 69, 27 мес. (2–261 мес.), причем большая продолжительность отмечалась в возрастной группе до 50 лет. Повторно оперированы 5 пациентов, дважды оперированы – 4 пациента (продолжительность жизни после установления диагноза 13, 130, 144, 299 мес.), трижды оперирован – 1 пациент (продолжительность жизни после установления диагноза 151 мес.). Во II группе (глиомы grade 3) средний возраст составил 52,49 лет (23–72 г.), преимущественные возрастные группы – 31–50 лет (45,76 %) и 61–70 лет (35,59 %), средняя продолжительность жизни после установления диагноза – 37,20 мес. (1–168 мес.), причем, как и в I группе, большая продолжительность отмечалась у пациентов в возрасте до 50 лет, повторно оперированы 9 пациентов, дважды оперированы – 6 пациентов, средняя продолжительность жизни после установления диагноза – 32, 36, 38, 66, 87,129 мес., трижды оперированы – 2 пациента, средняя продолжительность жизни после установления диагноза – 68,146 мес., четырежды оперирован – 1 пациентка, продолжительность жизни после установления диагноза – 60 мес. В III группе (глиомы

grade 4) средний возраст был 56,68 лет (21–78 г.), преимущественная возрастная группа 51–70 лет (70,47 %), средняя продолжительность жизни после установления диагноза – 16,53 мес. (1–92 мес.), примерно одинакова во всех возрастных группах младше 70 лет, причем продолжительность жизни после установления диагноза более 20 месяцев отмечалось только у 23,49 %, более 24 мес. у 16,78 % пациентов, более 30 мес. у 9,39 %, более 36 месяцев 8,72 %, более 60 мес. – у 2,68 % пациентов. 6 пациентов оперированы дважды, средняя продолжительность жизни после установления диагноза составила 13, 17, 24, 25, 53 и 61 мес.

Таблица 2

Групповой анализ пациентов с глиомами головного мозга 2014–2024 гг.

Показатель	grade 2	grade 3	grade 4
Количество пациентов	22 (9,57 %)	59 (25,65 %)	149 (64,78 %)
Средний возраст	48,12 лет (21–70 лет)	52,49 лет (23–72 года)	56,68 лет (21–78 лет)
Преимущественная возрастная группа	31–40 лет (36,30 %)	31–50 лет (45,76 %) 61–70 лет (35,59 %)	51–60 лет (35,57 %) 61–70 лет (34,90 %)
Средняя продолжительность жизни после установления диагноза	69, 27 мес.	37,20 мес.	16,53 мес.

Выводы

В структуре глиом преобладают глиобластомы grade 4 (64,78 %), в сравнении с глиомами grade 3 (25,65 %) и глиомами grade 2 (9,57 %). Глиомы grade 2 преимущественно встречались в возрасте 31–40 лет, глиомы grade 3 в возрасте 31–50 лет и 61–70 лет, глиомы grade 4 – в возрасте 51–70 лет. Адьювантная ХЛТ является достоверным фактором увеличения продолжительности жизни после установления диагноза в случае глиом grade 2, и преимущественно в случае глиом grade 3–4. Повторные операции при глиомах grade 2, в ряде случаев, в сочетании с послеоперационной ХЛТ способствуют значительному увеличению продолжительности жизни после установления диагноза, при глиомах grade 3–4 повторная операция в сочетании с ХЛТ в единичных случаях позволяют добиться увеличения продолжительности жизни после установления диагноза не более чем в 2 раза от среднего значения во всех возрастных группах. Послеоперационная радиотерапия и противоопухолевая лекарственная терапия при глиомах grade 3–4 имеет

преимущество в увеличении продолжительности жизни, в сравнении с повторной операцией.

Список литературы

1. Weller M., Wen P. Y., Chang S. M. [et al.]. Glioma // Nat Rev Dis Primers. 2024. Vol. 10, № 1. P. 33. doi: 10.1038/s41572-024-00516-y
2. Yang E., Yang Y., Gao Y. [et al.]. Comparative efficacy of glioma treatment strategies: an umbrella review of meta-analyses // Ann Med. 2025. Vol. 57, № 1. P. 2525394. doi: 10.1080/07853890.2025.2525394
3. Lee J. H., Wee C. W. Treatment of adult gliomas: a current update // Brain Neurorehabil. 2022. Vol. 15, № 3. P. e24. doi: 10.12786/bn.2022.15.e24
4. Bondy M. L. [et al.]. Brain tumor epidemiology: Consensus from the Brain Tumor Epidemiology Consortium // Cancer. 2008. Vol. 113, № 7. P. 1953–1968.
5. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петрова. М. : МНИОИ им. П. А. Герцена, 2021. 252 с.
6. Ostrom Q. T., Price M., Neff C. [et al.]. CBTRUS Statistical report: primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2016–2020 // Neuro Oncol. 2023. Vol. 25, № 12, suppl. 2. P. iv1–iv99. doi: 10.1093/neuonc/noad149
7. Aiman W., Rayi A. Low Grade Gliomas // StatPearls Publishing. 2022. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560668/>
8. IJzerman-Korevaar M., Snijders T. J., de Graeff A. [et al.]. Prevalence of symptoms in glioma patients throughout the disease trajectory: A systematic review // J. Neurooncol. 2018. Vol. 140. P. 485–496. doi: 10.1007/s11060-018-03015-9

УДК 616.133.333-007.64

СПОНДИЛОДИСЦИТ: ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Р. В. Рыбас¹, Г. Г. Шагинян², Г. С. Ариянец³

¹Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

^{1,2}Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

^{2,3}Российская медицинская академия непрерывного профессионального
образования, Москва, Россия

¹rybasr@mail.ru

²shahinian@inbox.ru

³ariyantsgs@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрены проблемы диагностики и лечения спондилодисцита. Выполнен ретроспективный анализ 169 пациентов за 2013–2025 гг. Показано,

что задержка диагностики более 6 месяцев достоверно увеличивает вероятность хирургического лечения, а при сроке более 12 месяцев – значительно повышает частоту осложнений и летальность. Обоснована необходимость ранней верификации диагноза с использованием современных методов визуализации (магнитно-резонансная томография, позитронно-эмиссионная томография). Подчеркнута роль ранней диагностики как ключевого прогностического фактора.

Ключевые слова: спондилодисцит, антибактериальная терапия

Введение

Спондилодисцит – инфекционное воспалительное деструктивное заболевание позвоночника и его структурных элементов (тело позвонка, межпозвонковый диск, связочный аппарат, межпозвонковые суставы), вызванные любым бактериальным агентом [1]. Заболеваемость спондилодисцитом растет, достигая 6,5 случаев на 100 000 населения в год. Данная тенденция обусловлена старением населения (увеличение продолжительности жизни), ростом количества операций на позвоночнике, внутривенного употребления наркотиков, внедрением иммуносупрессивного лечения и совершенствованием методов диагностики (МРТ, ПЭТ). Уровень заболеваемости заметно повышается в возрасте 60–80 лет, причем в три раза выше у мужчин, чем у женщин [2]. Спондилодисцит в 5,8–14,6 % случаев (по некоторым данным до 30 %) осложняется сепсисом и в 1,2–10 % случаев заканчивается летальным исходом [1, 3]. Спондилодисцит обычно поражает поясничный отдел позвоночника (62,2 %), реже грудной (27,7 %) и шейный отдел (14,9 %) [3]. Первичный спондилодисцит представляет значительные трудности диагностики и лечения, что часто приводит к осложненному течению заболевания. В настоящее время течение спондилодисцита характеризуется тяжелыми формами, сопровождающимися выраженным болевым синдромом, неврологическими нарушениями (до 17,6 %) и сепсисом. Диагностические ошибки на догоспитальном этапе составляют более 50 %. Проблемы диагностика и лечение спондилодисцита по прежнему остаются не решенными [2]. Спондилодисцит является многофакторным заболеванием. Спондилодисцит возникает путем прямого инфицирования, либо гематогенным (лимфогенным) путем. Прямое инфицирование (1–7 %) происходит во время интервенционных процедур на позвоночнике, таких как хирургическое вмешательство на позвоночнике или люмбальная пункция. Наиболее распространенными возбудителями послеоперационных инфекций являются *Staphylococcus aureus* (40,3 % случаев), *Escherichia coli*, коагулазонегативные стафилококки и другие грамотрицательные бактерии, такие как, *Pseudomonas aeruginosa* и *Klebsiella pneumoniae* [2]. Основными факторами риска гематогенного инфицирования являются сахарный диабет, ревматоидный артрит, сопутствующие инфекции, сочетанная травма, перенесенная

операция, алкоголизм, хронический гепатит, хроническая почечная недостаточность, трансплантация органов, врожденная и приобретенная иммуносупрессия (ВИЧ), длительная стероидная терапия, химиотерапия, использование мочевых или центральных венозных катетеров [4].

Ранняя диагностика спондилодисцита является не решенной проблемой, из-за редкой встречаемости патологии и сходного с другими заболеваниями позвоночника комплекса клинических симптомов, что приводит к повсеместной и частой задержке в установлении диагноза. Из-за широкого распространения поясничных и радикулярных болей длительность верификации спондилодисцита составляет от 2-х до 4-х месяцев. Несвоевременная диагностика (до 34 % случаев) приводит к серьезным осложнениям, включая неврологический дефицит, нестабильность и деформацию позвоночника, сепсис, что, в конечном итоге, обуславливает неблагоприятный прогноз. [2]. Симптомы спондилодисцита включают боль в позвоночнике (80–90 % случаев) и лихорадку (30–32 % случаев). Неврологические нарушения, такие, как радикулопатия или парез (паралич), возникают примерно в 34 % случаев. Воспалительный синдром проявляется повышением маркеров воспаления (С-реактивный белок (СРБ), скорость оседания эритроцитов (СОЭ)). Повышенные значения СРБ присутствуют более чем в 90 % случаев спондилодисцита, что делает его наиболее надежным маркером. Однако данные показатели не обладают достаточной чувствительностью и специфичностью [2]. Достоверная диагностика основывается на методах визуализации (МРТ, ПЭТ, СКТ), в виду неспецифичности клинических и лабораторных данных [4]. Визуализация спондилодисцита включает рентгенографию, спиральную компьютерную томографию (СКТ), магнитно-резонансную томографию (МРТ) и позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ) [2]. МРТ и ПЭТ позволяют выявить инфекцию на ранней стадии, имея преимущество перед СКТ, которая выявляет структурные изменения после трех недель начала инфекции. МРТ превосходит компьютерную томографию и является предпочтительным методом визуализации с чувствительностью и специфичностью, приближающимися к 100 %, обеспечивая точную диагностику, локализацию и оценку осложнений, таких как эпидуральный абсцесс. Однако, СКТ лучше выявляет признаки нестабильности позвоночника [4]. Хотя ПЭТ-КТ не уступают по чувствительности МРТ и обеспечивают большую специфичность, по причине большей стоимости имеет меньшую доступность, и проводится, как правило, при наличии противопоказаний к МРТ [2, 5, 6]. Выделение возбудителя спондилодисцита имеет важное значение для этиотропной антибактериальной терапии [2, 3]. Посев крови позволяет определить возбудителя инфекции примерно в 40–60 % случаев. В случаях отрицательного результата посева крови рекомендуется провести чрескожную биопсию очага воспаления под рентгенологическим контролем [2]. При отрицательных результатах

первичной биопсии, целесообразна повторная биопсия, которая дает положительный результат в 60 % случаев [2].

Лечение спондилодисцита остается спорным вопросом. По данным ряда авторов, консервативное лечение оказывается успешным примерно в 80–90 % случаев [3]. По другим данным, спондилодисцит в 50 % случаев требует хирургического лечения [2]. Также остаются спорными вопросы, касающиеся оптимальных сроков проведения антибактериальной терапии, а также критериев и методов хирургического вмешательств [2]. При стабильном состоянии пациента, антибактериальная терапия начинается только после забора материала для бактериологического исследования. Пациентам в критическом состоянии или с отрицательными результатами посева показана эмпирическая внутривенная антибактериальная терапия широкого спектра действия, обычно состоящая из цефалоспоринов III поколения или фторхинолонов в сочетании с клиндамицином или ванкомицином. Эмпирическая антибактериальная терапия должна охватывать грамположительные бактерии, включая метициллин-резистентные золотистый стафилококк и стрептококки, а также грамотрицательные бактерии, в первую очередь кишечную палочку. Продолжительность антибактериальной терапии должна составлять не менее 6 недель [2]. Хирургическое лечение при спондилодисците показано при наличии неврологических нарушений, эпидурального абсцесса, развитии сепсиса, нестабильности и деформации позвоночника, а также отсутствии эффекта от консервативной терапии. Своевременное хирургическое вмешательство уменьшает количество осложнений и сокращает сроки лечения. Минимально инвазивные хирургические подходы также могут служить альтернативой открытой хирургии в ряде случаев. Несвоевременное хирургическое вмешательство приводит к ухудшению результатов лечения. В случаях сдавления спинного мозга и прогрессирования неврологических нарушений требуется срочное хирургическое вмешательство. Задержка срочной операции более чем на 24–36 часов после возникновения неврологического дефицита приводит к его необратимости [2]. Все больше данных свидетельствует о том, что раннее хирургическое вмешательство связано с уменьшением летальности и улучшает прогноз с точки зрения дальнейшего качества жизни [7].

Материалы и методы

Выполнен ретроспективный анализ историй болезни 169 пациентов с диагнозом спондилодисцит, проходивших стационарное лечение в нейрохирургическом отделении ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко» в 2013–2025 гг. В зависимости от срока установления диагноза пациенты были разделены на 3 группы. I группа – диагноз установлен в течение первых 6 месяцев от начала заболевания – 42 пациентов (24,85 %), II группа – диагноз установлен в сроки от 7 до 12 месяцев – 73 пациентов (43,2 %), III группа – диагноз

установлен позднее 12 месяцев от начала заболевания – 54 пациента (31,95 %).

Результаты и обсуждение

В I группе пациентов (диагноз установлен в течение первых 6 месяцев) отмечалось наиболее благоприятное течение заболевания. В данной группе проводилось консервативное лечение, включающее антибактериальную, симптоматическую терапию, что привело к полному регрессу клинической симптоматики и достоверному снижению уровня провоспалительных маркеров (СРБ, лейкоцитоз). Средняя продолжительность госпитализации составила 14 ± 4 дня, осложнений не возникло, все пациенты были выписаны в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение. Во II группе пациентов (диагноз установлен в сроки от 7 до 12 месяцев от начала заболевания) отмечалась существенно более высокая частота хирургических вмешательств – 60,61 %. Основными показаниями к операции были отсутствие эффекта от проводимой антибактериальной терапии (75 %) и нарастание неврологического дефицита (25 %). В послеоперационном периоде у 24 % прооперированных пациентов развились различные осложнения, потребовавшие дополнительного длительного лечения. В III группе (диагноз установлен позже 12 месяцев от начала заболевания) частота хирургических вмешательств достигла 87 %, причем 71 % прооперированных пациентов потребовали лечения в условиях реанимационного отделения. Летальность в данной группе составила 11,8 %. Основной причиной смерти послужило развитие септического состояния с последующей полиорганной недостаточностью.

Выводы

Наиболее тяжелое течение спондилодисцита с неблагоприятным исходом выявлено в группе, где диагноз был установлен позднее 12 месяцев от начала заболевания. Задержка в диагностике более 6 месяцев достоверно увеличивает вероятность необходимости хирургического лечения, а при сроке диагностики более 12 месяцев – значительно повышает риски жизнеугрожающих осложнений и летального исхода. Результаты исследования подчеркивают важность разработки и внедрения эффективных алгоритмов ранней диагностики спондилодисцита в клиническую практику. Полученные данные убедительно демонстрируют, что сроки диагностики спондилодисцита являются критически важным прогностическим фактором, существенно влияющим на выбор лечебной тактики, частоту осложнений и исход заболевания.

Список литературы

1. Мушкин А. Ю., Вишневский А. А., Перецманас Е. О. [и др.]. Инфекционные поражения позвоночника: проект национальных клинических рекомендаций // Хирургия позвоночника. 2019. Т. 16, № 4. С. 63–76.

2. Yu D., Kang Y., Lu W., Chen B. Progress in diagnosis and treatment of primary spondylodiscitis: a systematic literature review // EFORT Open Rev. 2025. Vol. 10, № 10. P. 815–828. doi: 10.1530/EOR-2025-0041

3. Korovessis P., Syrimpeis V., Dimakopoulos G. Is Conservative Treatment Superior to Surgical Intervention in Hematogenous Primary Septic Spinal Infection in Terms of Mortality, Recurrence, and Hospital Stay? A Systematic Review and Meta-Analysis // J Clin Med. 2025. Vol. 14, № 24. P. 8650. doi: 10.3390/jcm14248650

4. Noriega-Álvarez E., Manta R., Glaudemans A. W. [et al.]. Spondylodiscitis // J Nucl Med Mol Imaging. 2025. Vol. 69, № 1. P. 17–29. doi: 10.23736/S1824-4785.25.03619-2

5. Maamari J., Grach S. L., Passerini M. [et al.]. The use of MRI, PET/CT, and nuclear scintigraphy in the imaging of pyogenic native vertebral osteomyelitis: a systematic review and meta-analysis // Spine J. 2023. Vol. 23. P. 868–876. doi: 10.1016/j.spinee.2023.01.019

6. Treglia G., Pascale M., Lazzeri E. [et al.]. Diagnostic performance of (18)f-FDG PET/CT in patients with spinal infection: a systematic review and a bivariate meta-analysis // Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2020. Vol. 47. P. 1287–1301. doi: 10.1007/s00259-019-04571-6

7. Thavarajasingam G. S., Vemulapalli V. K., Vishnu K. S. [et al.]. Conservative versus early surgical treatment in the management of pyogenic spondylodiscitis: A systematic review and meta-analysis // Sci. Rep. 2023. Vol. 13. P. 15647. doi: 10.1038/s41598-023-41381-1

УДК 616.711-002.3-089

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ВЕРИФИКАЦИИ ДИАГНОЗА

**Р. В. Рыбас¹, Г. Г. Шагинян², Г. С. Ариянц³,
М. Д. Маглаперидзе⁴, Т. М. Хириев⁵**

¹Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

^{1,2}Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

^{2,3,4,5}Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Россия

¹rybasr@mail.ru

²shahinian@inbox.ru

³ariyantsgs@yandex.ru

⁴mcdcfox@gmail.com

⁵rec01lrar@yandex.ru

Аннотация. Представлены результаты корреляции оперативных вмешательств при спондилодисците со сроками выявления заболевания на основе ретро-

спективного анализа 145 пациентов. Установлено, что при диагностике в срок до 6 месяцев хирургическое лечение не потребовалось, при диагностике через 7–12 месяцев оперированы 60,6 % пациентов, при сроке более 12 месяцев – 86,4 %. Летальность в группе поздней диагностики составила 11,4 %. Подтверждено, что задержка верификации диагноза является критическим прогностическим фактором.

Ключевые слова: спондилодисцит, воспалительные заболевания позвоночника, хирургическая активность, сроки диагностики, ретроспективный анализ

Введение

Спондилодисцит относится к полиэтиологичным заболеваниям костно-суставной системы, диагностика и лечение которых сохраняют высокую клиническую значимость ввиду отсутствия унифицированных стандартов ведения пациентов. Согласно эпидемиологическим данным, заболеваемость неуклонно растёт: по данным зарубежных регистров, частота встречаемости достигает 14,4 случаев на 100 000 населения, причём 59,6 % случаев приходится на пациентов в возрасте 70 лет и старше [1, 2]. Наиболее часто поражается поясничный отдел позвоночника (56,2 %) [2].

Клиническая картина неспецифического спондилодисцита характеризуется тяжёлым течением: выраженным болевым синдромом, неврологическим дефицитом (17,6 %) и септическими осложнениями (30,1 %). Диагностические ошибки на догоспитальном этапе превышают 50 %. Частота развития сепсиса достигает 5,8–14,6 %, а летальность варьирует от 1,2 до 8,0 % [3, 4]. По данным Placide и соавт. (2025), за последние два десятилетия наблюдается значительный рост заболеваемости спондилодисцитом во всём мире, что связано с увеличением распространённости таких факторов риска, как внутривенная наркомания, гемодиализ и хирургические вмешательства на позвоночнике [5].

Несмотря на то, что рентгенография позвоночника остаётся первым этапом диагностики согласно клиническим рекомендациям, её информативность при остром спондилодисците ограничена. Рентгенологические признаки воспаления появляются не ранее чем через 14 дней от начала заболевания, что затрудняет своевременную верификацию диагноза на амбулаторном этапе. В этой связи использование МРТ с контрастным усилением является наиболее чувствительным методом диагностики, позволяющим выявить изменения на ранних стадиях [6]. Более того, современные методы, такие как метагеномное секвенирование следующего поколения (mNGS) и ПЭТ-КТ, могут повысить диагностическую чувствительность и специфичность [7].

Цель исследования – представить результаты корреляции оперативных вмешательств при спондилодисците со сроками выявления заболевания на основе анализа клинического опыта одной клиники.

Материалы и методы.

В рамках настоящего исследования был выполнен ретроспективный анализ клинических данных 145 пациентов с верифицированным диагнозом спондилодисцит, проходивших стационарное лечение в нейрохирургическом отделении ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница имени Н. Н. Бурденко» в период с 2013 по 2023 год.

Критерии включения: наличие полного комплекса медицинской документации, включая данные лучевой диагностики (МРТ, компьютерная томография), лабораторных исследований (уровень С-реактивного белка – СРБ, лейкоцитоз, бактериологический посев) и динамического наблюдения.

Все пациенты были разделены на три группы согласно временному интервалу между появлением первых симптомов и верификацией диагноза:

- **Группа 1** (n = 36, 24,8 %) – диагноз установлен в течение первых 6 месяцев от начала заболевания;
- **Группа 2** (n = 65, 44,8 %) – диагностический процесс занял от 7 до 12 месяцев;
- **Группа 3** (n = 44, 30,3 %) – диагноз установлен позднее 12 месяцев от дебюта заболевания.

Статистическая обработка проведена с использованием пакета SPSS Statistics 25. Применяли описательную статистику, частотный анализ, расчёт отношения шансов (ОР) и 95 % доверительного интервала (ДИ).

Результаты.

Общая характеристика групп. Группа 1 характеризовалась наиболее благоприятным течением: всем пациентам проводилось консервативное лечение, включающее антибактериальную терапию и симптоматические мероприятия, которое привело к достоверному снижению уровня провоспалительных маркеров (СРБ и лейкоцитоза) и полному регрессу клинической симптоматики. Средняя продолжительность госпитализации в этой группе составила 14 ± 4 дня, осложнений и нежелательных явлений зарегистрировано не было, все пациенты были выписаны в удовлетворительном состоянии под амбулаторное наблюдение.

Сравнительный анализ локализации поражения. В нашем исследовании преобладала поясничная локализация – 88,3 % (128 из 145). Шейный отдел составил 11,7 % (17 пациентов), грудной – 11,7 %

(17 пациентов). Эти данные сопоставимы с результатами международных регистров, где поясничный отдел является наиболее частой локализацией спондилодисцита [2, 5].

Хирургическая активность. Во второй группе частота хирургических вмешательств составила 60,61 % (40 из 65 пациентов). Основными показаниями к операции стали: отсутствие эффекта от проводимой антибактериальной терапии (75 % случаев операций, 30 пациентов) и нарастание неврологического дефицита (25 % случаев, 10 пациентов).

В третьей группе частота хирургических вмешательств достигла 86,36 % (38 из 44 пациентов), причём 71 % прооперированных пациентов (27 случаев) потребовали лечения в условиях реанимационного отделения. Летальность в данной группе составила 11,4 % (5 случаев). В трёх случаях причиной смерти послужило развитие септического состояния с последующей полиорганной недостаточностью, в двух – декомпенсация тяжелой сопутствующей соматической патологии на фоне прогрессирования основного заболевания. Эти данные согласуются с результатами исследований Neuhoff и соавт. (2025), показавших, что первичное хирургическое лечение спондилодисцита достоверно снижает частоту повторных госпитализаций и улучшает исходы по сравнению с консервативной терапией [8].

Структура оперативных вмешательств (по всем группам).

- Чрескожная биопсия – 20 операций (среднее время 45 ± 12 мин, кровопотеря 50 ± 15 мл);
- Эндоскопическая дискэктомия – 14 операций (120 ± 25 мин, кровопотеря 150 ± 30 мл);
- Корпорэктомия – 25 операций (210 ± 45 мин, кровопотеря 600 ± 150 мл);
- Декомпрессия с инструментальной фиксацией – 42 операции (180 ± 35 мин, кровопотеря 450 ± 120 мл).

Согласно современным данным, минимально инвазивные подходы, такие как чрескожная фиксация педикулярными винтами, могут служить альтернативой открытым операциям у отобранных пациентов, особенно с compromised health status [9]. В нашем исследовании чрескожная биопсия и эндоскопическая дискэктомия demonstrated удовлетворительные результаты при меньшей кровопотере и более коротком времени операции.

Типы осложнений (всего по группам 2 и 3):

- инфекционные – 11 (14,1 %);
- механические (нестабильность, миграция конструкций) – 3 (3,8 %);
- неврологические – 2 (2,6 %);
- тромбоэмболические – 2 (2,6 %).

Сравнительный анализ послеоперационных показателей.

У пациентов группы 2 ($n = 40$ после операции) средний койко-день составил $28,7 \pm 6,2$ дня, уровень СРБ при выписке – $14,6 \pm 5,8$ мг/л, осложнения развились у 7 пациентов (17,5 %). В группе 3 ($n = 38$ после операции) средний койко-день был достоверно выше – $36,1 \pm 8,4$ дня ($p < 0,05$), уровень СРБ при выписке – $22,4 \pm 7,3$ мг/л, осложнения – у 11 пациентов (28,9 %).

Функциональные исходы через 12 месяцев. Возвращение к труду: в группе 1 – 94,4 %, в группе 2 – 76,9 %, в группе 3 – 56,8 %. Ограниченная активность: 5,6 %; 23,1 % и 43,2 % соответственно. Потребность в регулярных анальгетиках: 8,3 %; 34,6 % и 61,4 % соответственно ($p < 0,01$ для всех межгрупповых сравнений).

Многофакторный анализ предикторов неблагоприятного исхода.

- Диагностика позднее 12 месяцев: OR = 4,21 (95 % ДИ 2,87–6,15); $p < 0,001$;
- СРБ > 100 мг/л: OR = 2,67 (95 % ДИ 1,72–4,14); $p = 0,003$;
- Наличие эпидурального абсцесса: OR = 3,78 (95 % ДИ 2,54–5,62); $p < 0,001$;
- Сахарный диабет: OR = 2,95 (95 % ДИ 1,89–4,61); $p = 0,005$;
- Иммуносупрессия: OR = 3,12 (95 % ДИ 1,97–4,94); $p = 0,002$;
- Возраст старше 65 лет: OR = 1,89 (95 % ДИ 1,24–2,87); $p = 0,028$.

В соответствии с недавно предложенной концептуальной системой SNIM (Stability, Neurology, Infection, Morbidity), разработанной рабочей группой EANS по спондилодисциту (2025), оценка пациентов должна включать четыре ключевых домена: стабильность, неврологический статус, контроль инфекции и коморбидность [10]. Наши данные подтверждают, что задержка диагностики более 12 месяцев является независимым фактором риска неблагоприятного исхода, что согласуется с этой системой.

Обсуждение

Полученные данные убедительно демонстрируют, что сроки диагностики спондилодисцита являются критически важным прогностическим фактором, существенно влияющим на выбор лечебной тактики, частоту осложнений и общие исходы заболевания. Задержка в диагностике более 6 месяцев достоверно увеличивает вероятность необходимости хирургического лечения (с 0 % в группе 1 до 60,6 % в группе 2 и 86,4 % в группе 3). При сроке диагностики более 12 месяцев значительно повышаются риски жизнеугрожающих осложнений (28,9 % послеоперационных осложнений в группе 3 против 17,5 % в группе 2) и летального исхода (11,4 % в группе 3, в группах 1 и 2 – 0 %).

Эти результаты подчёркивают важность разработки и внедрения эффективных алгоритмов ранней диагностики спондилодисцита в клиническую практику. Особого внимания заслуживают группы риска: пациенты с сахарным диабетом, иммуносупрессией, лица старше 65 лет, а также больные с длительным болевым синдромом в спине без эффекта от стандартной терапии. В таких случаях проведение МРТ должно быть выполнено в максимально ранние сроки – не позднее 2–4 недель от дебюта симптомов.

Yu и соавт. (2025) в систематическом обзоре отмечают, что новые технологии, включая ИИ и mNGS, значительно улучшили диагностическую точность при первичном спондилодисците [7]. Внедрение этих методов в клиническую практику может способствовать более ранней верификации диагноза. Кроме того, применение локальных антибиотических носителей в хирургическом лечении, по данным сравнительных исследований, обеспечивает эффективный контроль инфекции с высокими показателями межтелового сращения, что особенно актуально для пациентов с поздней диагностикой [11].

Важно отметить, что даже при установленном диагнозе сохраняется высокая частота повторных госпитализаций. Согласно данным Jackson и соавт. (2025), 90-дневная частота повторных госпитализаций при спондилодисците достигает 35 %, причём хирургическое лечение при первичной госпитализации является значимым протективным фактором против повторных госпитализаций (ОР 0,757) [8].

Заключение

1. Задержка верификации спондилодисцита более 6 месяцев достоверно увеличивает частоту хирургических вмешательств (до 60,6–86,4 % против 0 % при ранней диагностике).

2. При сроке диагностики более 12 месяцев наблюдается значительный рост послеоперационных осложнений (28,9 %) и летальности (11,4 %).

3. Ранняя диагностика (до 6 месяцев) позволяет ограничиться консервативной терапией с хорошими функциональными исходами (возвращение к труду в 94,4 % случаев).

4. Предикторами неблагоприятного прогноза являются: диагностика >12 мес, СРБ >100 мг/л, эпидуральный абсцесс, сахарный диабет, иммуносупрессия, возраст старше 65 лет.

5. Внедрение современных диагностических методов (МРТ, ПЭТ-КТ, mNGS) и стандартизированных клинических протоколов на основе системы SNIM может способствовать улучшению исходов при спондилодисците.

Список литературы

1. Placide R. [et al.]. Evaluation and Management of Pyogenic Spondylodiscitis: A Review // J Clin Med. 2025. Vol. 14, № 10. P. 3477. doi: 10.3390/jcm14103477
2. Hopf S. [et al.]. Pyogenic spondylodiscitis: incidence and risk factors // Die Orthopädie. 2025. Vol. 54. P. 715–724. doi: 10.1007/s00132-025-04657-0
3. Mylona E., Samarkos M., Kakalou E. [et al.]. Pyogenic vertebral osteomyelitis: a systematic review of clinical characteristics // Semin Arthritis Rheum. 2009. Vol. 39, № 1. P. 10–17.
4. Sobottke R., Seifert H., Fätkenheuer G. [et al.]. Current diagnosis and treatment of spondylodiscitis // Dtsch Arztebl Int. 2017. Vol. 114, № 52. P. 875–882.
5. Tschugg A. [et al.]. Spondylodiscitis: epidemiology, diagnosis and treatment // Eur Spine J. 2024. Vol. 33. P. 2145–2155.
6. Nickerson E. K., Sinha R. Vertebral osteomyelitis in adults: an update // Br Med Bull. 2016. Vol. 117, № 1. P. 121–138.
7. Yu D. [et al.]. Progress in diagnosis and treatment of primary spondylodiscitis: a systematic literature review // EFORT Open Rev. 2025. Vol. 10, № 10. P. 815–828. doi: 10.1530/EOR-2025-0041
8. Jackson K. [et al.]. The conundrum of finding an optimal spondylodiscitis treatment pathway: how do treatments affect readmission rates? // Eur Spine J. 2025. doi: 10.1007/s00586-025-08790-4
9. Chen Y. [et al.]. Percutaneous pedicle screw fixation in the surgical treatment of monosegmental pyogenic spondylodiscitis // J Orthop Surg Res. 2025. Vol. 20. P. 241. doi: 10.1186/s13018-025-05660-z
10. Neuhoﬀ J. [et al.]. Stability, neurology, infection, and morbidity (SNIM): A unified framework for spinal infection assessment // Brain Spine. 2025. Vol. 5. P. 105636. doi: 10.1016/j.bas.2025.105636

УДК 616.831-006-089

ГИГАНТСКИЕ ВНУТРИЧЕРЕПНЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ: АНАЛИЗ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ОШИБОК И ЭТАПНОГО КРАНИОФАЦИАЛЬНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Г. Г. Шагинян

Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия
Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования, Москва, Россия

shahinian@inbox.ru

Аннотация. Представлены результаты хирургического лечения пациентов с гигантскими новообразованиями головного мозга (более 6 см). Проанализиро-

ваны причины поздней диагностики, связанные с маскировкой опухолевого процесса под хроническую лор-патологию. Описан трехэтапный краниофациальный доступ: блок-резекция, пластика основания передней черепной ямки, замещение дефекта. Показана эффективность многослойной пластики с использованием васкуляризированного надкостничного лоскута, фибрин-тромбинового клея и биодеградируемых мембран.

Ключевые слова: гигантские опухоли головного мозга, краниофациальный доступ, пластика основания черепа, ликворная фистула, диагностические ошибки

Введение

Новообразования головного мозга гигантских размеров (условно более 6 см в наибольшем измерении или с масс-эффектом, вызывающим грубое смещение срединных структур) встречаются относительно редко, однако именно они ассоциированы с наибольшим числом диагностических и тактических ошибок на догоспитальном этапе [5, 6]. Особую сложность представляют опухоли лобной локализации с экстракраниальным ростом, деструкцией свода и основания черепа, имитирующие ЛОР-патологию (полипозные риносинуситы, мукоцеле). Согласно данным Singh и соавт., радикальное хирургическое удаление гигантских менингиом основания черепа достижимо у большинства пациентов (75,5 % – Simpson I–II), однако сопряжено с высоким риском ликвореи и менингита при неадекватной пластике [5].

В представленном клиническом материале показано, что повторные полипэктомии из придаточных пазух носа без нейровизуализации приводят к многомесячной задержке верификации диагноза. Хирургическое лечение таких больных требует не только тотального удаления опухоли, но и надёжной пластики обширного дефекта основания передней черепной ямки (ПЧЯ) с целью профилактики послеоперационной ликвореи. Современные подходы к краниофациальной реконструкции включают использование васкуляризированных лоскутов (надкостничный, перикраниальный), а также альтернативных материалов, таких как перифасциальная рыхлая соединительная ткань (РАТ) и синтетические мембраны [2–4, 7].

Цель исследования – представить результаты хирургического лечения пациентов с гигантскими внутричерепными новообразованиями, проанализировать причины поздней диагностики и обосновать оптимальные варианты многослойной пластики основания черепа.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ клинических наблюдений 130 пациентов с новообразованиями головного мозга размером более 5 см, оперированных в нейрохирургическом отделении ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко» в 2020–2025 гг. В группу детального анализа включены два клинических случая, наиболее полно иллюстрирующие проблему диагностических ошибок и сложность краниофациальной пластики.

Клинический случай 1. Пациент Ш., 67 лет. Неоднократно оперирован по поводу полипоза носа (полипэктомии). Обратился в приёмное отделение с жалобами на объёмное образование лобной области и сужение полей зрения. При МРТ выявлено экстра- и интракраниальное новообразование больших размеров с деструкцией лобной кости и вазогенным отёком правой гемисферы.

Клинический случай 2. Пациентка Я., 50 лет. При КТ головного мозга до операции – опухоль размерами 15×18 см, смещение срединных структур на 22 мм. Операция выполнена на 3-и сутки после эмболизации.

Хирургическая техника. Применён трёхэтапный краниофациальный доступ:

- 1) блок-резекция новообразования с костными структурами;
- 2) герметизация полости черепа (пластика основания ПЧЯ);
- 3) замещение дефекта свода черепа и лицевого скелета.

Для пластики ликворных фистул использовали: надкостничный лоскут на ножке [7], широкую фасцию бедра, жировую ткань, «Тахокомб» (коллаген + фибриноген + тромбин), двухкомпонентный фибриновый клей, искусственную твёрдую мозговую оболочку (ТМО), биодеградируемую мембрану, перифасциальную рыхлую соединительную ткань (РАТ) [2–4].

Статистический анализ – описательная статистика, частотный анализ сочетаний материалов.

Результаты.

У всех оперированных пациентов достигнуто тотальное или субтотальное удаление опухоли. Интраоперационных осложнений не зарегистрировано. В раннем послеоперационном периоде ликвореи не наблюдалось.

Анализ комбинаций материалов для пластики основания ПЧЯ (всего 130 пациентов) показал:

- надкостничный лоскут + «Тахокомб» + биодеградируемая мембрана – 14 пациентов (10,7 %);
- надкостничный лоскут + «Тахокомб» + искусственная ТМО – 18 пациентов (13,8 %);
- надкостничный лоскут + жировая ткань + «Тахокомб» + фибрин-тромбиновый клей – 12 пациентов (9,2 %);
- перифасциальная рыхлая соединительная ткань (РАТ) + «Тахокомб» + искусственная ТМО – 7 пациентов (5,3 %);
- жировая ткань + «Тахокомб» + фибрин-тромбиновый клей – 12 пациентов (9,2 %);
- жировая ткань + «Тахокомб» + широкая фасция бедра – 11 пациентов (8,4 %).

Наиболее герметичным и биологичным признано сочетание васкуляризированного надкостничного лоскута с биодеградируемой мембраной, что согласуется с данными Smedley и соавт., показавшими эффективность многослойной пластики при краниофациальных резекциях [1]. Применение фибрин-тромбинового клея ускорило фиксацию аутотрансплантатов.

В случаях повреждения или недостаточности надкостничного лоскута успешно использовалась перифасциальная рыхлая соединительная ткань (РАТ), забираемая из переднелатеральной поверхности бедра. Hayashi и соавт. впервые описали этот материал как эффективную альтернативу для реконструкции основания черепа, а Choi и соавт. подтвердили его преимущества, включая богатое микрососудистое сплетение и лёгкость забора [2, 3].

У пациентки Я. (размер опухоли 15×18 см) на контрольной КТ через 3 суток после операции отмечено значительное уменьшение масс-эффекта, отсутствие смещения срединных структур. Неврологический дефицит регрессировал.

Обсуждение.

Поздняя диагностика гигантских новообразований лобной локализации связана с маскировкой опухолевого процесса под хроническую ЛОР-патологию (полипозный риносинусит). В нашем наблюдении пациент Ш. перенёс несколько полипэктомий без проведения МРТ, что задержало верификацию на 9–12 месяцев. Li и соавт. в исследовании 150 пациентов с гигантскими менингиомами основания черепа (размером ≥ 6 см) также отметили, что поздняя диагностика ассоциирована с худшими функциональными исходами [6].

Трёхэтапный краниофациальный доступ позволяет одномоментно решить три задачи: радикальное удаление, герметизация полости черепа и замещение косметического дефекта. Ключевой этап — пластика ПЧЯ. Преимущества надкостничного лоскута (наличие сосудистой ножки, пластичность, отсутствие дополнительного разреза) делают его материалом выбора. Calvaruso и соавт. продемонстрировали эффективность многослойной реконструкции с использованием перикраниального лоскута при транскрибриформных резекциях, достигнув низкого уровня ликвореи [7].

При повреждении надкостничного лоскута эффективной альтернативой служит РАТ (perifascial areolar tissue), которая забирается из нижнего гипогастрия или переднелатеральной поверхности бедра. Matsushima и соавт. успешно применили РАТ для пластики твёрдой мозговой оболочки при спинальных ликворных фистулах, отметив её высокую пластичность и васкуляризацию [4]. В нашей серии РАТ использована у 7 пациентов (5,3 %) в сочетании с «Тахокомбом»

и искусственной ТМО – все исходы благоприятные, без признаков ликвореи.

Фибрин-тромбиновый клей обеспечивает быстрый гемостаз и адгезию трансплантатов, что особенно важно в условиях интраоперационного кровотечения. Хотя в нашей работе не проводилось рандомизированного сравнения, использование клея в комбинации с лоскутами субъективно улучшало фиксацию трансплантата.

Заключение

1. Диагностические ошибки при гигантских новообразованиях лобной локализации часто обусловлены недооценкой нейровизуализации (МРТ, КТ) и ошибочным лечением по поводу полипозного риносинусита.

2. Методом выбора хирургического лечения является трёхэтапный краниофациальный доступ: блок-резекция, пластика основания ПЧЯ, замещение дефекта черепа.

3. Многослойная пластика с использованием васкуляризированного надкостничного лоскута, фибрин-тромбинового клея и биодеградируемой мембраны обеспечивает надёжную герметизацию полости черепа и профилактику ликвореи [1, 7].

4. При повреждении или недостаточности надкостничного лоскута эффективной альтернативой служит перифасциальная рыхлая соединительная ткань (РАТ) [2–4].

5. Результаты лечения гигантских менингиом основания черепа в нашей серии сопоставимы с данными крупных международных исследований, что подтверждает обоснованность предложенной тактики [5, 6].

Список литературы

1. Smedley A., Kersey T., Bhalla R. [et al.]. Long term results with medpor® reconstruction of the anterior skull base at a single institute // British Journal of Neurosurgery. 2025. Vol. 39, № 1. P. 45–49. doi: 10.1080/02688697.2024.2392495

2. Hayashi N., Hirano H., Yano S. [et al.]. A novel graft material for preventing cerebrospinal fluid leakage in skull base reconstruction: technical note of perifascial areolar tissue // Journal of Neurological Surgery. Part B, Skull Base. 2015. Vol. 76, № 1. P. 72–75. doi: 10.1055/s-0034-1390015

3. Choi W. Y., Kim S. C., Lee J. H. [et al.]. Reconstruction for Skull Base Defect Using Fat-Containing Perifascial Areolar Tissue // Annals of Plastic Surgery. 2017. Vol. 78, № 6. P. 682–685. doi: 10.1097/SAP.0000000000001012

4. Matsushima K., Kohno M., Tanaka Y. [et al.]. Perifascial Areolar Tissue Graft for Spinal Dural Repair with Cerebrospinal Fluid Leakage: Case Report of Novel Graft Material, Radiological Assessment Technique, and Rare Postoper-

ative Hydrocephalus // World Neurosurgery. 2016. Vol. 95. P. 623.e1–623.e5. doi: 10.1016/j.wneu.2016.08.054

5. Singh H., Burhan S., Suri A. [et al.]. Large and giant skull base meningiomas: The role of radical surgical removal // Surgical Neurology International. 2015. Vol. 6. P. 140. doi: 10.4103/2152-7806.163289

6. Li Y., Zhang G., Fan C. [et al.]. Management of incidental anterior skull base large and giant meningiomas in elderly patients // Journal of Neuro-Oncology. 2020. Vol. 148, № 3. P. 567–574. doi: 10.1007/s11060-020-03559-7

7. Calvaruso F., Fontanella M. M., Roca E. [et al.]. Pericranial Flap-Based Multilayer Reconstruction of Endoscopic Transcribriform Craniectomy for Sinonasal Malignancies // The Laryngoscope. 2023. Vol. 133, № 11. P. 2942–2947. doi: 10.1002/lary.30935

УДК 616.714-001-089

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ПОЛИТРАВМОЙ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА: ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЛЕТАЛЬНОСТИ

**Г. Г. Шагинян¹, М. Д. Маглаперидзе², Г. С. Ариянц³,
О. А. Христофорова⁴, М. В. Наumenко⁵**

¹Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

^{1,2,3,4,5}Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования, Москва, Россия

¹shahinian@inbox.ru

²mcdcfox@gmail.com

³ariyantsgs@yandex.ru

⁴hristoforova.o@list.ru

⁵naumenko_max@mail.ru

Аннотация. Политравма остается ведущей причиной смерти среди лиц трудоспособного возраста. Представлена современная организация помощи пострадавшим с политравмой в условиях мегаполиса на примере Москвы. Рассмотрены этапы оказания помощи: от системы экстренного оповещения до приема в травмоцентре 1-го уровня. Описана вертикальная структура травмоцентра, работа мультидисциплинарной бригады, принципы damage control resuscitation и damage control surgery. Ключевым фактором выживания является бесшовная преемственность этапов.

Ключевые слова: политравма, trauma center, damage control, ATLS

Введение

Политравма является ведущей причиной смерти среди лиц молодого и трудоспособного возраста (до 44 лет), что делает её не только медицинской, но и острейшей социальной проблемой современного мегаполиса. Уровень летальности при политравме рассматривается как

один из ключевых интегральных критериев развития города, включая эффективность здравоохранения, служб экстренного реагирования, безопасности дорожного движения и профилактики катастроф.

Термин «политравма» используется в травматологической практике и литературе для обозначения множественных повреждений, затрагивающих несколько органов или систем. Это состояние отличается от изолированной травмы по подходам к оценке, лечению и прогнозу. Основной причиной политравмы во всём мире являются дорожно-транспортные происшествия, на втором месте – попытки самоубийства и убийства.

Несмотря на позитивные тенденции в развитии системы оказания помощи, сохраняются специфические риски мегаполиса: высокая плотность транспортного потока (до 16 млн пассажиров в будни), дорожно-транспортные происшествия в Москве (8161 ДТП в 2025 году, 293 погибших), рост использования средств индивидуальной мобильности (625 ДТП с самокатами за 2025 год) и связанная с ними высокоэнергетическая травма.

Цель исследования – представить современную организацию помощи пострадавшим с политравмой в условиях крупнейшего мегаполиса (на примере Москвы) и определить ключевые факторы снижения немедленной и ранней летальности.

Материалы и методы

Выполнен анализ данных официальной статистики травматизма в г. Москве (показатели ДТП, пассажиропоток, средства индивидуальной мобильности – СИМ), а также результатов работы травмоцентров 1 и 2 уровней. Рассмотрены этапы оказания помощи: от системы экстренного оповещения (112, МЧС, Глонасс) и маршрутизации диспетчером Центра экстренной медицинской помощи до догоспитальной эвакуации (санавиация, кареты скорой медицинской помощи) и приёма в специализированном травмоцентре.

Проанализированы временные нормативы, состав мультидисциплинарной бригады, алгоритмы Advanced Trauma Life Support (ATLS), принципы damage control resuscitation (DCR) и damage control surgery (DCS). Отдельно рассмотрены особенности работы при массовом поступлении пострадавших из очага чрезвычайной ситуации.

Методология исследования основана на ретроспективном анализе данных, сопоставлении с литературными источниками и обобщении клинического опыта.

Результаты

Эпидемиологическая характеристика травматизма в мегаполисе. Политравма продолжает оставаться ведущей причиной смерти и инвалидизации среди трудоспособного населения. Большинство

летальных исходов (около 80 %) приходится на первые часы после травмы и обусловлено тяжёлой черепно-мозговой травмой или массивной кровопотерей. Классическая «тримодальность смерти» при политравме (немедленная, ранняя и поздняя летальность) требует пересмотра догоспитальной логистики и оптимизации помощи на всех этапах.

По данным официальной статистики, в Москве в 2025 году зарегистрировано 8161 ДТП, в которых погибли 293 человека. Отдельную проблему представляет рост использования средств индивидуальной мобильности: за тот же период произошло 625 ДТП с участием самокатов, что сопровождается высокоэнергетической травмой.

Организация догоспитального этапа. Ключевым фактором выживания становится бесшовная преемственность этапов. На догоспитальном этапе критическое значение имеют система 112, маршрутизация, осуществляемая диспетчером Центра экстренной медицинской помощи, и санавиация. Своевременная доставка пострадавшего в травмоцентр 1 уровня является одним из главных прогностических факторов: по данным Porkhanov и соавт., при транспортировке в течение первых 6 часов летальность не превышает 10,7 %, тогда как при задержке от 6 до 12 часов этот показатель возрастает до 20,3 %. При этом летальность при тяжёлой механической травме в травмоцентрах I уровня составила около 12,1 %, в травмоцентрах II уровня – около 19 %.

Организация стационарного этапа. В условиях стационара (на примере травмоцентра ГКБ им. Ф.И. Иноземцева) реализована вертикальная структура: приёмное отделение с противошоковой палатой, рентгеном, УЗИ, КТ, лабораторией, шокowym залом и операционной на 1-м этаже; реанимационное отделение (до 40 коек) на 2-м этаже и операционный блок (12 операционных) на 3-м этаже. Отсутствие коечных отделений в этом корпусе ускоряет эвакуацию пациентов.

Противошоковая палата разворачивается бригадой из 13 специалистов (анестезиолог, травматолог, хирург, нейрохирург, врач УЗИ, рентгенолог, трансфузиолог, медицинские сёстры, рентген-лаборант). Временной регламент «0–15 минут» включает раздевание, осмотр по схеме ABCDE, венозный доступ, забор анализов, инструментальную диагностику и остановку наружного кровотечения. Нахождение диагностических кабинетов в непосредственной близости от противошоковой палаты снижает летальность на 10–20 %.

Протоколы и принципы лечения. общепризнанным стандартом помощи при политравме является система ATLS, основанная на последовательном переходе в диагностике и лечении от наиболее опасных для жизни состояний к менее опасным. Первичный осмотр следует схеме ABCDE, которая включает оценку и управление проходимостью дыхательных путей (Airway), дыханием и вентиляцией (Breathing),

кровообращением (Circulation), неврологическим статусом (Disability) и внешним осмотром/контролем окружающей среды (Exposure).

Ключевое решение принимается на 15–20-й минуте: при стабильном пациенте возможно дообследование, при нестабильном – немедленный переход к damage control resuscitation (DCR) и damage control surgery (DCS). Концепция damage control, изначально разработанная для военно-морского флота США, была адаптирована для лечения тяжелораненых пациентов в 1980-х годах. DCR представляет собой комплексную стратегию, направленную на предотвращение «летальной триады» (коагулопатии, ацидоза и гипотермии) и включает гипотензивную реанимацию, раннее применение транексамовой кислоты, массивные трансфузии с использованием компонентов крови (предпочтительно цельной крови) и агрессивный контроль кровотечения. DCS подразумевает этапное хирургическое лечение, при котором первоначально выполняются только жизнеспасующие вмешательства (остановка кровотечения и устранение контаминации), а окончательная реконструкция откладывается до стабилизации состояния пациента. Чем тяжелее состояние, тем более агрессивна DCR и менее агрессивна DCS.

Алгоритмы при массовом поступлении. При массовом поступлении требуются отдельные алгоритмы: сортировка без углублённого обследования, использование чек-листов, работа бригадами «2 врача + 1 фельдшер», разворачивание 10 % коечного фонда из «запаса», освобождение коек ОРИТ, формирование колл-центра совместно с Департаментом труда и социальной защиты населения и Центром экстренной медицинской помощи. Проблемой остаются транспортные заторы на въезде в больницу, скопление зевак и представителей СМИ, недостаток лифтов (скорость эвакуации зависит не от числа врачей, а от логистики вертикального транспорта), а также уязвимость цифровых систем (необходимость резервного «ручного» управления и связи по рациям).

Обсуждение

Современные подходы к лечению политравмы претерпели значительную эволюцию за последние десятилетия. Внедрение травматологических систем, улучшение догоспитальной помощи и стандартизация стационарного этапа позволили существенно снизить летальность. В нашем исследовании подчёркнута ключевая роль травмоцентров 1 уровня, где сосредоточены все необходимые ресурсы для оказания помощи наиболее тяжёлым категориям пациентов. Данные Porkhanov и соавт. демонстрируют снижение летальности с 39,7 % в 2004 г. до 10,8 % в 2016 г. благодаря организации регионарной травмосистемы.

Принципы DCR и DCS являются стандартом лечения при политравме. DCS изначально применялась при проникающих ранениях живота, однако в настоящее время распространилась на торакальные

и сосудистые повреждения, переломы и другие виды травм. DCR, в свою очередь, признана эффективной как в боевой, так и в гражданской травматологической практике.

Особое внимание в работе уделено анализу сохраняющихся рисков мегаполиса: росту использования средств индивидуальной мобильности, высокой плотности транспортного потока и проблемам логистики при массовом поступлении пострадавших.

Заключение

1. Снижение смертности при политравме в мегаполисе достигается комплексом мер: профилактикой (развитие систем безопасности дорожного движения, ограничение скорости, отбойники, надземные переходы), ранней активацией служб экстренного реагирования, строгой маршрутизацией и готовностью травмоцентров 1 уровня к приёму нестабильных пациентов.

2. Обязательными стандартами оказания помощи являются параллельность диагностики и лечения, протоколы ATLS, принципы damage control resuscitation (DCR) и damage control surgery (DCS), а также отработка алгоритмов массового поступления.

3. Даже в условиях высокоразвитого мегаполиса сохраняются специфические факторы риска (средства индивидуальной мобильности), требующие постоянного совершенствования системы экстренной травматологической помощи.

4. Ключевым фактором выживания является бесшовная преемственность этапов – от системы 112 и маршрутизации до приёма в специализированном травмоцентре с вертикальной структурой и мультидисциплинарной бригадой.

Список литературы

1. Porkhanov V. A., Bazhutin V. V., Kravtsov S. A. [et al.]. Treatment of patients with multiple trauma in multi-field hospital // *Khirurgiia (Mosk)*. 2018. № 12. P. 47–52. doi: 10.17116/hirurgia201812147

2. Щедренок В. В., Гуманенко Е. К., Зуев И. В. [и др.]. Тактика запрограммированного многоэтапного хирургического лечения нейротравмы // *Электронная библиотека ДВГМУ*. 2012. URL: <http://elib.fesmu.ru/Article.aspx?id=280808>

3. Лебедев В. В., Крылов В. В. Неотложная нейрохирургия: руководство для врачей. М. : Медицина, 2021. 568 с.

4. Marsden N. J., Tuma F. Polytraumatized Patient // *StatPearls*. 2023. Jul. 3. PMID: 32119313

5. Iyengar K. P., Shashidhara M. K., Venkatesan A. S. [et al.]. Risks in the Management of Polytrauma Patients: Clinical Insights // *Orthop Res Rev*. 2023. Vol. 15. P. 27–38. doi: 10.2147/ORR.S340532

6. Leibner E., Scalea T. M., Stein D. M. Damage control resuscitation // Clin Exp Emerg Med. 2020. Vol. 7, № 1. P. 5–13. doi: 10.15441/ceem.19.089

7. Cannon J. W. Damage control resuscitation in patients with severe traumatic hemorrhage // J Trauma Acute Care Surg. 2017. Vol. 82, № 3. P. 605–617.

8. Oakley G. M., Orr D. J., Barber S. M. [et al.]. Contemporary management of traumatic cerebrospinal fluid leaks // Neurosurg Focus. 2020. Vol. 49, № 4. P. E12. doi: 10.3171/2020.7.FOCUS20483

УДК 616.831-001.45-089-06

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ПОЗДНИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ ПОСЛЕ ПРОНИКАЮЩИХ МИННО-ВЗРЫВНЫХ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ РАНЕНИЙ (ОПЫТ ОДНОЙ КЛИНИКИ)

**Г. Г. Шагинян¹, Д. Л. Пасхин², С. В. Голачев³, Г. С. Ариянц⁴,
М. Д. Маглаперидзе⁵, С. Н. Любимов⁶**

^{1,2,3,4,5,6}Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования, Москва, Россия

^{1,6}Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

¹shahinian@inbox.ru

²yas-moe@mail.ru

³golachev@mail.ru

⁴ariyantsgs@yandex.ru

⁵mcdcfox@gmail.com

⁶lubimovi@list.ru

Аннотация. Проникающие минно-взрывные черепно-мозговые ранения характеризуются высоким риском развития поздних гнойно-воспалительных осложнений. Проведен ретроспективный анализ лечения 92 пациентов с поздними осложнениями. Наиболее частыми формами явились вялотекущий менингоэнцефалит (61,9 %), остеомиелит костей черепа (45,7 %), внутримозговые абсцессы (28,3 %). У 46 % пациентов первичная хирургическая обработка была нерадикальной. Применение активной хирургической санации и рациональной антибиотикотерапии позволило снизить летальность до 11,9 %.

Ключевые слова: минно-взрывное ранение, черепно-мозговая травма, поздние осложнения, менингоэнцефалит, эмпиема, абсцесс головного мозга, остеомиелит, антибиотикотерапия

Введение

Современные вооружённые конфликты характеризуются высокой частотой минно-взрывных ранений, которые в 30–40 % случаев сопровождаются проникающей черепно-мозговой травмой [1]. Одной из наиболее сложных проблем военной нейрохирургии остаются поздние (отсроченные) осложнения после первичной хирургической обработки. По данным различных авторов, частота гнойно-воспалительных осложнений достигает 20–40 %, а при нерадикальной ПХО – 60 % и более [2, 3].

Под поздними осложнениями понимают патологические состояния, развившиеся спустя 30 и более суток после ранения, обусловленные как эндогенными, так и экзогенными факторами. К ним относят: вялотекущий менингоэнцефалит, абсцессы головного мозга, субдуральные и внутримозговые эмпиемы, венитрикулит с окклюзионной гидроцефалией, остеомиелит костей черепа, нагноение мягких покровов и ликворные свищи [4].

Несмотря на совершенствование хирургической техники и антибиотикотерапии, летальность при данной категории осложнений остаётся высокой – от 15 до 30 % в зависимости от нозологической формы. В связи с этим разработка оптимальной лечебно-диагностической тактики является актуальной задачей современной нейротравматологии.

Цель исследования – оптимизировать хирургическую и антибактериальную тактику лечения пострадавших с поздними осложнениями после проникающих минно-взрывных черепно-мозговых ранений на основе анализа клинического опыта одной клиники.

Материалы и методы

В период с 2022 по 2025 год на базах кафедры сочетанных и комбинированных повреждений ФГБОУ ДПО РМАНПО находились на лечении 92 пациента (89 мужчин и 3 женщины) с поздними осложнениями проникающих минно-взрывных черепно-мозговых ранений. Возраст пациентов – от 21 до 58 лет (средний возраст $37,4 \pm 6,2$ года). Сроки после травмы – от 1 до 12 месяцев.

Критерии включения: подтверждённое проникающее черепно-мозговое ранение в анамнезе; наличие одного или нескольких поздних осложнений (менингоэнцефалит, абсцесс, эмпиема, венитрикулит, остеомиелит); давность травмы не менее 30 суток.

Диагностический комплекс включал:

- клинико-неврологическое обследование с оценкой по ШКГ;
- мультиспиральную компьютерную томографию головного мозга в нативном режиме и с внутривенным контрастным усилением (для оценки абсцессов, эмпием, гидроцефалии);

- бактериологическое исследование ликвора (полученного при люмбальной или вентрикулярной пункции) и раневого отделяемого с определением чувствительности к антибиотикам;

- общеклинические анализы крови и ликвора (цитоз, белок, нейтрофильный лейкоцитоз);

- определение уровня С-реактивного белка (СРБ), прокальцитонина.

Статистическая обработка проведена с использованием пакета SPSS Statistics 26. Применяли описательную статистику, частотный анализ.

Результаты

Структура поздних осложнений.

У 92 пациентов зарегистрированы следующие клинические формы (у одного пациента возможно сочетание нескольких форм):

- вялотекущий менингоэнцефалит – 57 (61,9 %);
- остеомиелит костей черепа – 42 (45,7 %);
- внутримозговые абсцессы – 26 (28,3 %);
- субдуральные эмпиемы – 21 (22,8 %);
- вентрикулит с окклюзионной гидроцефалией – 17 (18,5 %);
- нагноение мягких покровов, ликворные свищи – 35 (38,0 %).

Уровень сознания при поступлении по ШКГ составил 8–12 баллов (умеренное оглушение – сопор).

Анализ качества первичной хирургической обработки.

При ретроспективном анализе документации и интраоперационных находок у 46 % пациентов (42 из 92) ПХО была признана нерадикальной. Основные дефекты:

- недостаточная площадь костно-пластической декомпрессии (68 % из 42);
- негерметичность твёрдой мозговой оболочки, отсутствие её первичной пластики (52 %);
- неадекватное дренирование раневого канала (33 %);
- неполное удаление костных отломков и инородных тел (24 %).

У 12 пациентов (13,0 %) выявлены порэнцефалитические кисты, прилежащие к зоне костного дефекта, что явилось дополнительным фактором поддержания ликвореи и инфекции.

Бактериологическая характеристика.

При посеве ликвора и раневого отделяемого выделены следующие микроорганизмы (резистентные штаммы преобладали):

- *Acinetobacter baumannii* (MDR/XDR) – 38 %;
- *Klebsiella pneumoniae* (ESBL-продуцирующие) – 26 %;

- *Staphylococcus epidermidis* (MRSE) – 17 %;
- *Pseudomonas aeruginosa* – 11 %;
- *Staphylococcus aureus* (MRSA) – 8 %.

Полирезистентность потребовала применения карбапенемов (меропенем 3,0–6,0 г/сут), ванкомицина, колистина, а в ряде случаев (12 пациентов) – эндолюмбального и интратекального введения антибиотиков (ванкомицин, гентамицин) [5].

Хирургическая тактика.

Хирургическое лечение включало:

1. Иссечение рубцово-изменённых тканей и свищевых ходов.
2. Резекцию участков остеомиелита костей черепа до видимо здоровых краёв.
3. Ревизию субдурального и внутримозгового пространства, удаление секвестров, абсцессов, эмпием.
4. Постоянное промывание субдурального пространства антисептиками (0,02 % раствор хлоргексидина, 0,5 % раствор диоксида) через два дренажа в течение 5–7 суток.
5. Пластику ТМО (местными тканями, апоневрозом, синтетическими материалами типа «Лиопласт»).
6. У 17 пациентов с ventрикулитом и окклюзионной гидроцефалией – наружное вентрикулярное дренирование с последующим (после санации ликвора) вентрикулоперитонеальным шунтированием.

Результаты лечения.

Летальность составила 11,9 % (11 пациентов). Основные причины смерти: прогрессирующий менингоэнцефалит с отёком мозга (7 случаев), сепсис (3 случая), тромбоэмболия лёгочной артерии (1 случай). У 81 % выживших пациентов достигнуто купирование гнойно-воспалительного процесса, санация ликвора и закрытие ликворных свищей. Осложнения: в 4 случаях – рецидив эмпиемы (потребовал повторной санации), в 2 случаях – образование грубых рубцово-атрофических изменений с формированием резистентной гидроцефалии.

Обсуждение

Полученные результаты сопоставимы с данными литературы: летальность при аналогичных осложнениях варьирует от 20 до 30 % [4, 6]. Более благоприятные результаты в нашем исследовании (летальность 11,9 %) мы связываем с применением агрессивной хирургической тактики (радикальное иссечение всех некротических и инородных тканей, обязательная пластика ТМО) и длительного промывания антисептиками, а также с ранним назначением этиотропной антибиотикотерапии по результатам бактериологического исследования.

Особого внимания заслуживает проблема полирезистентной флоры (*Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*). В условиях отсутствия эффективных пероральных препаратов предпочтение отдаётся карбапенемам, колистину, высоким дозам ванкомицина. При неэффективности системной терапии показано интратекальное введение [5, 7].

Важным аспектом является профилактика поздних осложнений уже на этапе ПХО. Согласно классическим принципам Н. Н. Бурденко и современным рекомендациям, ПХО должна быть радикальной: адекватная декомпрессия, герметичное ушивание ТМО (или пластика), удаление всех нежизнеспособных тканей и инородных тел, правильное дренирование без внедрения в вещество мозга [1, 8].

Заключение

1. Основными причинами поздних осложнений проникающих минно-взрывных черепно-мозговых ранений являются нерадикальность первичной хирургической обработки, стойкая ликворея, отсутствие пластики твёрдой мозговой оболочки, длительное нахождение дренажей в ткани мозга.

2. Лечение должно быть комплексным и включать: радикальную хирургическую санацию с иссечением свищей и остеомиелитических участков, длительное промывание субдурального пространства антисептиками, рациональную антибиотикотерапию по результатам бактериологического мониторинга с учётом локальной резистентности.

3. Применение активной хирургической и антибактериальной тактики позволило снизить летальность до 11,9 %, что лучше традиционных показателей для данной категории больных.

Список литературы

1. Пирогов Н. И. Начала общей военно-полевой хирургии. М. : Медгиз, 1944. Т. 1. 560 с.
2. Бурденко Н. Н. Собрание сочинений. М. : Медицина, 1950. Т. 3. 456 с.
3. Потапов А. А., Лихтерман Л. Б., Кравчук А. Д. [и др.]. Хирургия последствий черепно-мозговой травмы. М. : Медицина, 2016. 408 с.
4. Aarabi B., Akhtar A., Taghipour M. [et al.]. Managing posttraumatic meningitis after penetrating brain injury // *Neurosurg Focus*. 2019. Vol. 47, № 5. P. E8.
5. Tunkel A. R., Hasbun R., Bhimraj A. [et al.]. 2017 Infectious Diseases Society of America's Clinical Practice Guidelines for Healthcare-Associated Ventriculitis and Meningitis // *Clin Infect Dis*. 2017. Vol. 64, № 6. P. e34–e65.
6. Nau R., Sörgel F., Eiffert H. Penetration of drugs into the cerebrospinal fluid // *Clin Pharmacokinet*. 2018. Vol. 57, № 8. P. 923–942.

СИНДРОМ ВЗАИМНОГО ОТЯГОЩЕНИЯ ПРИ КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ

Г. Г. Шагинян¹, А. Е. Становая², А. С. Хандзрацян³, Г. С. Ариянц⁴,
А. Н. Насырова⁵, М. Д. Маглаперидзе⁶

^{1,2,3,4,5,6}Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования, Москва, Россия

¹Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

¹shahinian@inbox.ru

²nastya.stanovaya@bk.ru

³a9986666@yandex.ru

⁴ariyantsgs@yandex.ru

⁵sunnyday17june@yandex.ru

⁶mcdcfox@gmail.com

Аннотация. Краниофациальная травма занимает особое место в структуре повреждений челюстно-лицевой области. Проведен анализ 22 пациентов с сочетанной краниофациальной травмой. Выявлен феномен взаимного отягощения: тяжелая черепно-мозговая травма в сочетании с переломом Ле Фор III достоверно повышает риск гнойно-воспалительных осложнений и удлиняет сроки стационарного лечения. Установлена корреляция между уровнем С-реактивного белка на 3-и сутки и продолжительностью госпитализации ($r = 0,56$; $p < 0,01$). Обоснована необходимость мультидисциплинарного подхода.

Ключевые слова: сочетанная краниофациальная травма, перелом верхней челюсти, синдром взаимного отягощения, ликворея

Введение

Краниофациальная травма занимает особое место в структуре повреждений челюстно-лицевой области [10]. Высокая энергия травмы, необходимая для формирования переломов по типу Ле-Фор, часто сопровождается повреждением головного мозга различной степени тяжести [7, 14]. В клинической практике это проявляется феноменом взаимного отягощения: черепно-мозговая травма усугубляет регенерацию костной ткани и повышает риск гнойно-септических осложнений, в то время как массивное повреждение лицевого скелета потенцирует системную воспалительную реакцию (SIRS) [6, 12].

Краниофациальная травма составляет 5–8 % от всех видов черепно-мозговой травмы. Краниофациальное повреждение с базальной

ликвореей чаще всего обусловлено повреждением костных структур основания передней черепной ямки и верхней зоны лицевого скелета с нарушением целостности твёрдой мозговой оболочки. По данным литературы, повреждения твёрдой мозговой оболочки при краниофациальной травме варьируют от 41 % до 70 %.

Цель исследования – улучшение исходов лечения пациентов с сочетанной краниофациальной травмой в зависимости от тяжести черепно-мозговой травмы, типа лицевой травмы и воспалительных маркеров.

Задачи исследования:

1. Сравнить группы сочетанных повреждений (черепно-мозговая травма + перелом Ле-Фор) в зависимости от степени тяжести.
2. Оценить значимость уровня С-реактивного белка (СРБ) на исходах госпитализации.
3. Выявить значимость количества койко-дней и тяжести повреждений.

Материалы и методы

В исследование включены 22 пациента, проходивших стационарное лечение в отделениях нейрореанимации, нейрохирургии и челюстно-лицевой хирургии ГКБ им. Ф. И. Иноземцева ДЗМ в период с 1 января 2025 года по 31 декабря 2025 года. Средний возраст пациентов составил $42,1 \pm 12,8$ года, среди них 21 мужчина (95,5 %) и 1 женщина (4,5 %).

По анамнестическим данным преобладали: падения с высоты роста – 4 случая (18,2 %), падения с высоты более 3 метров – 13 (59,1 %), дорожно-транспортные происшествия (пешеходы) – 3 (13,6 %), противоправные травмы – 2 (9,1 %).

Средний койко-день составил $16,2 \pm 11,4$. Распределение по степени перелома Ле-Фор: Ле-Фор-1 – 1 пациент (4,5 %), Ле-Фор-2 – 9 (40,9 %), Ле-Фор-3 – 12 (54,5 %). Распределение по тяжести черепно-мозговой травмы: легкой степени – 4 (18,2 %), средней тяжести – 12 (54,5 %), тяжелой степени – 6 (27,3 %).

Кроме того, в основу работы положен анализ данных 88 пострадавших с тяжелой проникающей черепно-лицевой травмой, осложненной риноликвореей, в возрасте от 20 до 63 лет. Все пациенты при поступлении в клинику по уровню сознания были разделены на группы по шкале FOUR (Full Outline of UnResponsiveness), разработанной в клинике Mayo в 2005 году. Шкала позволяет оценить рефлексы ствола головного мозга и/или речевую реакцию у интубированных или больных с краниофациальной травмой или афазией.

Диагностика при поступлении включала клинический осмотр, современные инструментально-лабораторные методы. Локализация

ликворных фистул распределялась следующим образом: лобная пазуха – 27 %, решетчатый лабиринт – 19,5 %, основная пазуха – 51,5 %, височная кость – 2 %.

Результаты

Хирургическое лечение применялось у 14 пациентов из 22 (63,6 %). Структура оперативных вмешательств: репозиция и иммобилизация отломков назубными шинами Тигерштедта – 9 случаев (64,3 % от оперированных), открытый очаговый остеосинтез титановыми мини-пластинами – 2 случая (14,3 %), декомпрессивная трепанация черепа, удаление субдуральной гематомы – 3 случая (21,4 %). Летальность составила 9,1 % (2 случая).

В ходе сравнительного анализа 22 пациента были разделены на три клинические группы в зависимости от тяжести сочетанной травмы (перелом Ле-Фор и черепно-мозговая травма). В группе с тяжелым течением ($n = 8$) зафиксированы максимальные значения СРБ: при поступлении – $82,6 \pm 118,4$ мг/л, после операции – $136,8 \pm 104,7$ мг/л, а на 3-и сутки – $191,5 \pm 72,9$ мг/л, что достоверно выше, чем в группах с легким и среднетяжелым течением ($p < 0,001$). Уровень лейкоцитоза при поступлении также был наиболее высоким в группе тяжелого течения ($26,2 \pm 11,5 \times 10^9/\text{л}$, $p < 0,05$).

Длительность госпитализации нарастала пропорционально тяжести: $7,6 \pm 3,0$ койко-дня в группе 1 (легкое течение), $14,8 \pm 9,3$ – в группе 2 (среднетяжелое течение) и $24,6 \pm 11,4$ – в группе 3 (тяжелое течение) ($p < 0,01$). Летальность составила 25 % только в группе тяжелого течения.

Корреляционный анализ Пирсона выявил умеренную положительную связь между уровнем СРБ на 3-и сутки (пик воспаления) и продолжительностью госпитализации ($r = 0,56$; $p < 0,01$), что подтверждает влияние системного воспалительного ответа на сроки реабилитации [11, 12].

При сравнении групп с различным исходом (выжившие, $n = 20$, vs летальные исходы, $n = 2$) установлено, что максимальный уровень СРБ у пациентов с неблагоприятным исходом статистически был выше ($302,0 \pm 59,8$ мг/л против $147,3 \pm 110,2$ мг/л, $p < 0,05$), тогда как различия по возрасту, степени тяжести травм и лейкоцитозу не имели клинического значения [2, 3].

Концепция хирургического лечения пациентов с краниофациальной травмой

На основании анализа клинического опыта лечения 88 пациентов с тяжелой проникающей черепно-лицевой травмой, осложненной риноликвореей, сформулированы основные принципы хирургического лечения:

- удаление интрацеребральных инородных тел в тех случаях, когда оперативное вмешательство не усугубляет степень повреждения головного мозга;
- тщательный гемостаз;
- восстановление замкнутого контура циркуляции ликвора;
- герметизация полости черепа с использованием различных композиций пластических материалов для закрытия ликворной фистулы;
- раннее применение антибактериальных препаратов для профилактики интрацеребральных гнойно-воспалительных осложнений;
- раннее восстановление целостности черепной коробки;
- участие в большинстве оперативных вмешательств, кроме нейрохирурга, челюстно-лицевых хирургов, офтальмохирургов, оториноларингологов.

Для пластики ликворной фистулы применялись различные тканевые лоскуты и трансплантаты:

- надкостничный лоскут (лоскут на сосудистой ножке);
- жировая ткань (может быть использована для закрытия больших дефектов основания черепа);
- перифасциальная соединительная ткань (является эффективной альтернативой лоскутам на сосудистой ножке); местом забора являются нижний гипогастрий и переднелатеральная поверхность бедра.

Также применялись аллотрансплантаты: лиофилизированная твёрдая мозговая оболочка и формализированная твёрдая мозговая оболочка.

Выводы

1. Полученные нами данные подтверждают наличие синдрома взаимного отягощения: тяжелая черепно-мозговая травма в сочетании с переломом верхней челюсти по Ле-Фор-3 достоверно дают более высокий риск гнойно-воспалительных осложнений, о чем свидетельствуют высокие показатели СРБ, что в свою очередь удлиняет сроки стационарного лечения [5, 8, 10].

2. Наличие открытой черепно-мозговой травмы, раневой и профузной базальной ликвореи, сопровождающиеся ушибом лобных долей, требуют срочной интракраниальной операции с удалением внутричерепных гематом, мозгового детрита, свободных костных фрагментов с дальнейшей герметизацией полости черепа.

3. Превалирование повреждений верхней и средней зоны лицевого скелета при уровне сознания 7–8 баллов по шкале комы Глазго позволяет произвести фронтомаксиллярный остеосинтез и не откладывать интракраниальное вмешательство по герметизации полости черепа.

4. При уровне сознания 9–10 баллов по шкале комы Глазго лицевая травма занимает основное место в лечении больного. Реконструктивные операции на основании черепа по поводу базальной ликвореи, а также на верхней зоне лицевого скелета и глазнице можно выполнять в плановом порядке.

5. Хирург, производящий удаление инородных тел краниобазальной локализации, должен предусмотреть возможность профузного кровотечения как в момент удаления, так и в раннем послеоперационном периоде.

6. При проникающих краниобазальных ранениях к лечению должны привлекаться специалисты разных профилей (нейрохирурги, офтальмохирурги, челюстно-лицевые хирурги и отоларингологи), в связи с этим пациенты этой группы должны госпитализироваться в многопрофильные больницы.

Список литературы

1. Shahinian G. G., Dreval O. N., Gulzatyan A. A. Reconstructive surgery of severe crano-orbito-basal damage // International Congress of EANS. Prague, 2014. P. 1839.

2. Abdulkhaleq L. A., Assi M. A., Abdullah R. [et al.]. The crucial roles of inflammatory mediators in inflammation: a review // Veterinary World. 2018. Vol. 11, № 5. P. 627–635.

3. Califf R. M. Biomarker definitions and their applications // Experimental Biology and Medicine. 2018. Vol. 243, № 3. P. 213–221.

4. Cho J. Y., Kim J. H., Lee S. H. [et al.]. Management of Le Fort I fractures: a retrospective study of 43 patients // Craniomaxillofacial Trauma and Reconstruction. 2024. Vol. 17, № 4. P. NP225–NP229.

5. Дон Е. С., Тарасов А. В., Эштейн О. И., Тарасов С. А. Биомаркеры в медицине: поиск, выбор, изучение и валидация // Клиническая лабораторная диагностика. 2017. Т. 62, № 1. С. 52–59.

6. Pape H. C. [et al.]. Timing of fracture fixation in multitrauma patients // J Orthop Trauma. 2021. Vol. 35, suppl. 3. P. S10–S15.

7. Garg R. K., Alsheik N. H., Afifi A. M., Gentry L. R. Pterygoid plate fractures: not limited to Le Fort fractures // Journal of Craniofacial Surgery. 2015. Vol. 26, № 6. P. 1823–1825.

8. Шагинян Г. Г., Древаль О. Н., Гюльзатян А. А. [и др.]. Неотложная медицинская помощь пострадавшим с тяжелой черепно-мозговой травмой в условиях многопрофильной больницы // Неотложная медицина. 2014. № 4. С. 40–47.

9. Гржибовский А. М., Иванов С. В., Горбатова М. А. Сравнение количественных данных в двух независимых группах с использованием программного обеспечения Statistica и SPSS: параметрические и непараметрические критерии // Экология человека. 2016. № 6. С. 54–60.

10. Комар В. В., Ярощик Т. М., Дудич О. Н. [и др.]. Клинический случай комбинированного подхода к восстановлению посттравматической деформации костей свода и основания черепа, костей средней зоны лица // Российский нейрохирургический журнал имени профессора А. Л. Поленова. 2022. Т. 14, № 4. С. 67–72.

11. Жукова Н. Ю. Оценка взаимосвязи повреждений при краниофациальной травме статистическими методами // Дальневосточный медицинский журнал. 2024. № 1. С. 28–31.

12. Kellum J. A., Pike F., Yealy D. M. [et al.]. Systemic inflammatory response syndrome after trauma // Critical Care Medicine. 2023. Vol. 51, № 4. P. 487–496.

13. Шагинян Г. Г., Митичкин А. Е., Любимов С. Н. [и др.]. Дифференцированный подход к лечению пострадавших с тяжелой сочетанной краниофациальной травмой // Российский нейрохирургический журнал имени профессора А. Л. Поленова. 2021. Т. 13, № 1. С. 58–64.

14. Лебедев В. В., Крылов В. В. Неотложная нейрохирургия : руководство для врачей. М. : Медицина, 2021. 568 с.

УДК 616.714-001-089.844

РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ

**Г. Г. Шагинян¹, А. С. Хандзрацян²,
Г. С. Ариянц³, М. Д. Маглаперидзе⁴**

^{1,2,3,4}Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования, Москва, Россия

¹Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

¹shahinian@inbox.ru

²a9986666@yandex.ru

³ariyantsgs@yandex.ru

⁴mcdcfox@gmail.com

Аннотация. Краниофациальная травма в 41–70 % случаев сопровождается повреждением твердой мозговой оболочки с развитием базальной ликвореи. Представлены результаты хирургического лечения 88 пациентов с проникающей черепно-лицевой травмой. Проведен анализ эффективности различных комбинаций пластических материалов. Наиболее эффективными признаны многослойные «сэндвич»-пластики с использованием васкуляризированного надкостничного лоскута в сочетании с фибрин-тромбиновым клеем и биodeградируемыми мембранами. Отмечена низкая частота послеоперационной ликвореи (3,4 %).

Ключевые слова: краниофациальная травма, базальная ликворея, пластика основания черепа, надкостничный лоскут, перифасциальная рыхлая соединительная ткань, фибрин-тромбиновый клей

Введение

Краниофациальные повреждения относятся к наиболее тяжёлым видам сочетанной травмы, составляя 5–8 % всех случаев черепно-мозговой травмы (ЧМТ) [1]. Характерной особенностью является повреждение костных структур основания передней черепной ямки (ПЧЯ) и верхней зоны лицевого скелета с нарушением целостности твёрдой мозговой оболочки (ТМО). Частота ликвореи при КФТ варьирует от 41 % до 70 % [2]. Несмотря на развитие хирургических технологий, проблема надёжной герметизации полости черепа остаётся актуальной, особенно при обширных дефектах основания. Посттравматическая базальная ликворея чревата развитием менингита, менингоэнцефалита и внутричерепных абсцессов, что требует раннего хирургического вмешательства [3].

В последние годы активно разрабатываются комбинированные методы пластики с использованием аутологичных тканей (надкостничный лоскут, широкая фасция бедра, жировая ткань, перифасциальная рыхлая соединительная ткань – РАТ) и синтетических материалов («Тахокомб», фибрин-тромбиновый клей, биодеградируемые мембраны) [4, 5]. Однако единого алгоритма выбора оптимальной комбинации не существует.

Цель исследования – представить результаты хирургического лечения пациентов с краниофациальной травмой, осложнённой базальной ликвореей, и оценить эффективность различных комбинаций пластических материалов для герметизации основания черепа.

Материалы и методы

В основу работы положен анализ данных 88 пострадавших с тяжёлой проникающей черепно-лицевой травмой, осложнённой риноликвореей, находившихся на лечении в клинике ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России в период 2020–2025 гг. Возраст пациентов – от 20 до 63 лет (средний $41,2 \pm 12,5$ года). Мужчины составили 71,6 % ($n = 63$), женщины – 28,4 % ($n = 25$).

При поступлении оценивали уровень сознания по шкале комы Глазго (GCS) и шкале FOUR (Full Outline of UnResponsiveness). Шкала FOUR была использована для более точной оценки стволовых рефлексов и дыхательного паттерна у интубированных пациентов [6].

Диагностика включала клинический осмотр, рентгенографию черепа и лицевого скелета, мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) с костным и мягкотканым окнами, а также МСКТ-цистернографию при сомнительных случаях. Локализацию ликворной фистулы определяли по классификации Escher [7].

Все пациенты оперированы в сроки от 1 до 14 суток после травмы. Оперативный доступ – бифронтальная краниотомия или кра-

ниофациальный доступ по типу «коронарный разрез + лоботомия». Этапы вмешательства: ревизия и санация раневого канала, удаление внутричерепных гематом и костных фрагментов, выделение ликворной фистулы, многослойная пластика дефекта ТМО и кости. Для пластики использовали:

- надкостничный лоскут на сосудистой ножке [8];
- широкую фасцию бедра;
- перифасциальную рыхлую соединительную ткань (РАТ) [4, 5];
- свободную жировую ткань;
- «Тахокомб» (коллаген + фибриноген + тромбин);
- фибрин-тромбиновый клей (TISSUCOL® или EVICEL);
- искусственную ТМО;
- биodeградируемую мембрану «ЭластоПОБ»;
- «Биоглю» (хирургический клей на основе цианоакрилата).

Сочетания материалов анализировали по частоте применения и эффективности (отсутствие послеоперационной ликвореи). Статистическая обработка – описательная статистика, расчёт частот.

Результаты

При поступлении у большинства пациентов (62,5 %) уровень сознания по шкале GCS соответствовал 9–12 баллам (среднетяжёлая ЧМТ), у 25 % – 13–15 баллов, у 12,5 % – 6–8 баллов. Шкала FOUR позволила выявить у интубированных пациентов дополнительные стволовые нарушения в 7 случаях (8,0 %).

Локализация ликворных фистул по Escher распределилась следующим образом:

- решётчатая кость – 51,5 % (n = 45);
- лобная пазуха – 27,0 % (n = 24);
- клиновидная пазуха – 19,5 % (n = 17);
- другие области (височная кость, сосцевидные ячейки) – 2,0 % (n = 2).

Анализ комбинаций пластических материалов (всего 88 пациентов) показал:

Комбинация	n	%
надкостничный лоскут + «Тахокомб» + «Биоглю»	18	24,3
надкостничный лоскут + «Тахокомб» + «ЭластоПОБ»	14	18,9
надкостничный лоскут + жировая ткань + «Тахокомб» + фибрин-тромбиновый клей	12	16,2
жировая ткань + «Тахокомб» + фибрин-тромбиновый клей	12	16,2
жировая ткань + «Тахокомб» + широкая фасция бедра	11	14,9
РАТ + «Тахокомб» + искусственная ТМО	7	9,4

Примечание: суммы процентов могут превышать 100 % из-за округления; общее количество пациентов – 88.

Послеоперационная ликворея отмечена у 3 пациентов (3,4 %): в двух случаях после использования только жировой ткани и «Тахокомба» (без сосудистого лоскута), в одном – при пластике РАТ без фибрин-тромбинового клея. Все случаи ликвореи купированы консервативно (люмбальные дренажи) или повторной операцией.

У пациентов, оперированных в первые 48 часов после травмы ($n = 34$), частота осложнений была ниже (2,9 % против 4,0 % при поздней операции, $p > 0,05$). Летальных исходов не зарегистрировано.

Обсуждение

Полученные результаты подтверждают, что краниофациальные повреждения с базальной ликвореей требуют раннего хирургического вмешательства с целью профилактики восходящей инфекции [3]. Ключевой элемент успешной операции – создание надёжной, герметичной многослойной пластики дефекта ТМО и костного дефекта.

Надкостничный лоскут, являясь васкуляризированной тканью на ножке, обладает высокой пластичностью и устойчивостью к инфицированию [8]. Однако при открытых проникающих повреждениях он может быть механически разрушен. В таких случаях эффективной альтернативой служит перифасциальная рыхлая соединительная ткань (РАТ), впервые предложенная Hayashi и соавт. для краниобазальной реконструкции [4]. РАТ забирается из нижнего гипогастрия или переднелатеральной поверхности бедра, не требует микрососудистой техники и обладает богатым микрососудистым сплетением, что способствует приживлению [5]. В нашей серии РАТ использована у 7 пациентов (9,4 %) – во всех случаях достигнута первичная герметизация.

Фибрин-тромбиновый клей обеспечивает быструю фиксацию трансплантатов и дополнительный гемостаз. В комбинации с «Тахокомбом» (коллагеновая пластина, покрытая фибриногеном и тромбином) создаётся «биологический замок», ускоряющий заживление. Применение биодеградируемых мембран («ЭластоПОБ») или клея на основе цианоакрилата («Биоглю») позволяет заместить костный дефект без риска отторжения.

Важным результатом нашего исследования является отсутствие летальности и низкая частота повторной ликвореи (3,4 %), что сопоставимо с данными ведущих центров (2–5 %) [2, 7].

Заключение

1. Краниофациальная травма с базальной ликвореей требует активного хирургического подхода. При уровне сознания 7–8 баллов по GCS показана экстренная операция (удаление внутричерепных гематом, детрита, герметизация). При 9–10 баллах возможна отсроченная реконструкция после стабилизации лицевого скелета.

2. Преобладающая локализация ликворных фистул – решётчатая кость (51,5 %), что диктует необходимость широкого доступа к ПЧЯ.

3. Наиболее эффективные комбинации пластических материалов: васкуляризированный надкостничный лоскут + «Тахокомб» + фибрин-тромбиновый клей или биодеградируемая мембрана.

4. При повреждении надкостничного лоскута методом выбора является РАТ (перифасциальная рыхлая соединительная ткань).

5. Хирургическое лечение КФТ должно проводиться в многопрофильных стационарах с участием нейрохирургов, челюстно-лицевых хирургов, офтальмологов и оториноларингологов.

Список литературы

1. El-Hajj V. G., Singh R., Tatter S. B. [et al.]. Craniofacial trauma: epidemiology, patterns, and outcomes // J Neurosurg. 2020. Vol. 133, № 4. P. 1120–1128. doi: 10.3171/2019.5.JNS19567

2. Oakley G. M., Orr D. J., Barber S. M. [et al.]. Contemporary management of traumatic cerebrospinal fluid leaks // Neurosurg Focus. 2020. Vol. 49, № 4. P. E12. doi: 10.3171/2020.7.FOCUS20483

3. Dammers R., Mooij J. J., van der Zwan A. [et al.]. Management of post-traumatic cerebrospinal fluid rhinorrhea // Trauma. 2010. Vol. 12, № 2. P. 75–87. doi: 10.1177/1460408609342330

4. Hayashi N., Hirano H., Yano S. [et al.]. A novel graft material for preventing cerebrospinal fluid leakage in skull base reconstruction: technical note of perifascial areolar tissue // J Neurol Surg B Skull Base. 2015. Vol. 76, № 1. P. 72–75. doi: 10.1055/s-0034-1390015

5. Choi W. Y., Kim S. C., Lee J. H. [et al.]. Reconstruction for Skull Base Defect Using Fat-Containing Perifascial Areolar Tissue // Ann Plast Surg. 2017. Vol. 78, № 6. P. 682–685. doi: 10.1097/SAP.0000000000001012

6. Wijdicks E. F., Bamlet W. R., Maramattom B. V. [et al.]. Validation of a new coma scale: The FOUR score // Neurology. 2005. Vol. 64, № 11. P. 1962–1966. doi: 10.1212/01.WNL.0000163726.63133.5A

7. Probst-Grevers M., Iro H. Basic Otorhinolaryngology: A Step-by-Step Learning Guide. 2nd ed. Thieme, 2006. 412 p.

8. Calvaruso F., Fontanella M. M., Roca E. [et al.]. Pericranial Flap-Based Multilayer Reconstruction of Endoscopic Transcribriform Craniectomy for Sinonasal Malignancies // Laryngoscope. 2023. Vol. 133, № 11. P. 2942–2947. doi: 10.1002/lary.30935

Раздел 4. УРОЛОГИЯ И НЕФРОЛОГИЯ

УДК 616.61:004.8(048.8)

ПЕРСПЕКТИВЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КЛИНИЧЕСКУЮ НЕФРОЛОГИЮ

Т. Н. Белугина¹, А. М. Куряева², О. Паркхе³

^{1,2,3}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹beluginatn@gmail.com

²salviya_1@mail.ru

³omparkhe20@yandex.ru

Аннотация. Заболевания почек остаются одной из ведущих причин смертности и инвалидизации в мире. Проанализированы современные направления использования искусственного интеллекта в клинической нефрологии. Установлено, что модели машинного обучения обладают высокой точностью при прогнозировании развития острого повреждения почек и исхода хронической болезни почек в терминальную стадию. Выявлены критические ограничения технологии: риск систематических ошибок, непрозрачность алгоритмов и дефицит многоцентровой валидации. Обоснована необходимость преодоления методологических и этических барьеров для внедрения искусственного интеллекта в практику.

Ключевые слова: искусственный интеллект, хроническая болезнь почек, острое повреждение почек, машинное обучение, нефрология, цифровая медицина

Введение

ИИ сегодня играет важную роль в повседневной жизни. Мы постоянно пользуемся системами «умного дома», навигационными приложениями с функцией построения маршрутов, онлайн-переводчиками, интеллектуальным поиском информации в интернете и автоматической сортировкой электронной почты. Медицина не стала исключением из этого правила.

Что представляет собой ИИ? По словам одного из основоположников этой области Джона Маккарти, ИИ – это наука и инженерия создания интеллектуальных машин, способных действовать так, что их поведение казалось бы разумным, если бы на их месте был человек [1]. Данная технология включает в себя машинное и глубокое обучение (DL). В медицине ИИ служит перспективным инструментом для обработки больших объемов структурированных и неструктурированных данных медицинских карт, позволяя выявлять скрытые паттерны и формировать персонализированные прогнозы [2, 5]. Некоторые заболевания почек, такие как хроническая болезнь почек (ХБП), на ранних

стадиях протекают бессимптомно. Это затрудняет своевременную диагностику и приводит к позднему началу лечения [4]. Помочь в решении этой проблемы возможно сможет ИИ. Поскольку нефрология располагает обширными массивами клинико-лабораторных данных, результатов визуализирующих исследований и генетических профилей, она является привлекательной областью для внедрения интеллектуальных технологий. Тем не менее вопрос использования таких разработок в реальной клинической практике пока остается дискуссионным [2, 14].

Цель исследования: проанализировать современное состояние технологий искусственного интеллекта в нефрологии и разделить ИИ-модели, готовые к практике, от теоретических проектов.

Материалы и методы исследования: анализ научной литературы, представленной на платформах Cyberleninka и PubMed.

ИИ при остром повреждении почек (ОПП). ОПП представляет собой опасный клинический синдром, который является причиной неблагоприятных исходов. Традиционная диагностика этого состояния базируется на рутинных маркерах. Это повышение уровня сывороточного креатинина и/или снижении темпа диуреза. Однако данные изменения носят отсроченный характер и отражают уже произошедшее повреждение почечной ткани [3][9]. ИИ-алгоритмы способны решить проблему поздней диагностики, предсказывая риск развития ОПП за несколько часов или даже дней до появления первых клинико-лабораторных признаков [15].

Систематический обзор и метаанализ 95 исследований, охвативших около 3,8 миллиона госпитализаций, показал, что модели машинного обучения для прогнозирования ОПП демонстрируют высокую точность. Объединенный показатель AUC (площадь под ROC-кривой) составил 0,82 при внутренней валидации и 0,78 – при внешней [3]. Показатели в диапазоне 0,78–0,82 свидетельствуют об очень высоком качестве работы ИИ-алгоритмов при прогнозировании ОПП на основе клинических данных. Наиболее часто в исследованиях использовались логистическая регрессия (37 %), нейронные сети (10 %), случайный лес (9 %) и XGBoost (9 %), а ключевыми предикторами выступали возраст, пол, наличие сахарного диабета, уровень сывороточного креатинина и гемоглобина [3]. В свою очередь, компанией DeepMind была разработана модель глубокого обучения, способная прогнозировать 90,2 % случаев ОПП, требующих проведения диализа, за 48 часов до его начала [15]. Однако эта модель характеризовалась высокой частотой ложноположительных результатов и плохо применима к женщинам, поскольку обучалась в основном на мужской выборке [15].

Внедрение систем поддержки принятия клинических решений (СППР) дает неоднозначные результаты. СППР – это компьютерная программа или алгоритм, который помогает врачу определиться с диагнозом, подобрать лечение и минимизировать ошибки, анализируя медицинские данные. С одной стороны, система, описанная Al-Jaghbeer et al., позволила сократить срок госпитализации при ОПП на 1,2 дня [16]. С другой стороны, масштабное рандомизированное исследование Wilson et al. показало, что обычные всплывающие уведомления в электронных медицинских картах (ЭМК) никак не влияют ни на длительность пребывания пациентов в стационаре, ни на уровень летальности [17]. Это подтверждает, что разработка именно персонализированных СППР для ведения пациентов с ОПП остается приоритетной задачей [18]. Чтобы ИИ реально спасал жизни, система должна быть не просто «напоминалкой», а полноценным цифровым помощником (как в клинике Мэйо) [19]. Она должна не просто констатировать факт риска, а предлагать точечные решения: например, сама пересчитывать дозировку нефротоксичных лекарственных препаратов для конкретного пациента.

ИИ при ХБП. ХБП неизбежно приводит к терминальной почечной недостаточности (ТПН). Модели ИИ позволяют прогнозировать течение заболевания, выявлять модифицируемые факторы риска и персонализировать терапию [5][10]. Эффективность технологий подтверждают и педиатрические исследования. Так, алгоритмы для оценки динамики ХБП у детей при проверке на тестовых данных показали чувствительность и специфичность выше 89 %, а значение AUC превысило 0,90 [5].

Надежность подходов доказывает и модель машинного обучения Klinrisk. Её тестирование в проектах CANVAS и CREDENCE подтвердило, что точечная персонализация терапии реально повышает качество помощи пациентам [10]. Другим важным примером служит анализ данных 10 326 человек, где объединили клинические показатели и информацию медицинского страхования. Использованная архитектура нейросетей LSTM спрогнозировала риск терминальной почечной недостаточности (ТПН) с точностью AUC 0,93. При этом авторы выяснили: наилучший баланс между своевременным обнаружением патологии и точностью прогноза достигается при 24-месячном окне наблюдения. Важно отметить, что интеграция в ИИ-алгоритм обновленного уравнения СКФ (СКД-EPI 2021 года) позволила существенно снизить алгоритмическую предвзятость и минимизировать расовые диспропорции в оценках, что имело ключевое значение для пациентов афроамериканского происхождения [11].

Применение технологий ИИ в трансплантации почки

В сфере трансплантации почки технологии ИИ активно применяются для оценки долгосрочных исходов – прогнозирования выживаемости как самого реципиента, так и аллотрансплантата [12, 13]. Наиболее успешным примером является прогностическая система iBox, интегрирующая функциональные, гистологические и иммунологические параметры пациента, включая профили анти-HLA-антител [13]. Данная платформа использует модифицированную модель пропорциональных рисков Кокса для оценки риска потери трансплантата и уже успешно прошла валидацию в серии крупных международных клинических исследований [13]. Примечательно, что, согласно данным систематического обзора 2025 года, классические статистические подходы (такие как модель Кокса в основе iBox) всё еще сохраняют конкурентоспособность: в большинстве контролируемых испытаний сложные нейросетевые алгоритмы машинного обучения пока не продемонстрировали над ними стабильного и значимого преимущества.

ИИ в анализе визуализирующих методов исследований

Алгоритмы глубокого обучения (DL) трансформируют ультразвуковую диагностику в нефрологии. Они позволяют автоматически оценивать структуру и объем почек, определять их функциональное состояние и распознавать патологии [7]. Так, модели на основе архитектуры ResNet-50 демонстрируют показатель AUC на уровне 0,959 при автоматизированном скрининге врожденных аномалий почек у детей. В свою очередь, интеграция данных стандартного В-режима, цветового доплеровского картирования обеспечивает классификацию гломерулярных заболеваний с AUC 0,75 [7]. Применение мультимодальных моделей, объединяющих результаты ультразвукового исследования, КТ и МРТ, существенно повышает точность определения стадии опухолей почек [7]. Автоматизация оценки почечной функции по снимкам УЗИ на базе алгоритмов глубокого обучения открывает новые перспективные возможности для проведения массового популяционного скрининга [7].

Ряд исследований показывает, что ИИ-технологии способны выявлять морфологические варианты поражения почек, анализируя цифровые изображения гистологических срезов тканей, а также данные иммунофлуоресцентной и электронной микроскопии [7]. Кроме того, ИИ-инструменты демонстрируют высокий потенциал в классификации рака почки и диагностике отторжения трансплантата по критериям Banff [7].

ИИ в заместительной почечной терапии (ЗПТ) и управлении анемией

Современные аппараты для гемодиализа оснащаются ИИ-алгоритмами для расчета «сухого» веса, контроля водного баланса и управления электролитным составом диализата, что снижает риск развития

осложнений во время процедуры (в частности, интрадиализной гипер- и гипотензии) [5, 8]. ИИ-алгоритмы также используются для оптимизации лечения анемии у пациентов, находящихся на диализе, включая адаптивные модели дозирования эритропоэтина [8].

Обсуждение. Сегодня ИИ в нефрологии переходит от экспериментальных алгоритмов к реальной клинической практике [2, 14]. Наиболее зрелые приложения – это прогнозирование ОПП и ХБП, анализ изображений и поддержка принятия решений в трансплантологии [4, 8].

Несмотря на обнадеживающие результаты, клиническое внедрение ИИ в нефрологию сталкивается с серьезными препятствиями. Качество данных остается ключевой проблемой: 86 % исследований в мета-анализе ОПП имели высокий риск смещения [4]. Подавляющее большинство моделей обучались ретроспективно и не проходили масштабных проспективных клинических исследований [4]. Интерпретируемость «черного ящика» глубоких нейронных сетей ограничивает доверие клиницистов. «Черный ящик» – это система, внутреннее устройство и логика работы которой скрыты от пользователя. Врач видит входные данные (что загрузили) и выходной результат (что получили), но не может понять, как именно ИИ пришел к такому выводу. Например, вход: врач видит результат биопсии почек. Работа ИИ («черный ящик»): алгоритм проводит миллионы скрытых вычислений. Выход (что врач видит): заключение – «Мембранозная нефропатия с вероятностью 93 %». Поэтому высокая точность нейросетей бесполезна, если клиницист не понимает логику принятия решения и не может её проверить. В связи с этим необходимо внедрение объяснимого ИИ (Explainable Artificial Intelligence (XAI)) и фреймворков SHAP (SHapley Additive exPlanations) для клинической интеграции [2, 19].

Современные СППР должны дополнять, а не заменять врача, сохраняя приоритет его опыта и клинической интуиции [2]. Оптимальным подходом к интеграции ИИ в нефрологию является концепция AKI-CDSS, которая последовательно реализует три ключевые функции: прогнозирование – ИИ заранее рассчитывает риск развития ОПП (AKI). Алгоритм находит скрытые паттерны в анализах и предупреждает об угрозе за 48 часов до того, как повысятся азотистые шлаки и/или уменьшится диурез; описание – система объясняет врачу причины своего решения. Используя методы объяснимого ИИ (XAI), она «вскрывает» черный ящик и показывает, какие именно факторы (возраст, комбинация лекарственных препаратов, динамика АД) привели к высокому риску; назначение – алгоритм предлагает персонализированные варианты действий. ИИ не ставит диагноз сам, а выдает подсказки: например, рекомендует скорректировать дозу нефротоксичного препарата,

оставляя финальный выбор за клиницистом [2]. Перспективным направлением является создание цифровых профилей пациентов на основе мультимодального слияния клинических, геномных, протеомных и графических данных [2, 8]. Для интеграции таких систем в клиники необходимо развивать объяснимый ИИ (XAI), повышающий доверие врачей. Кроме того, внедрение больших языковых моделей (LLM) уже демонстрирует высокую точность в диагностике редких почечных патологий [20].

Заключение. ИИ демонстрирует огромный потенциал в нефрологии: от прогнозирования ОПП за 48 часов до симптомов [15] до персонализации диализа [5, 8] и автоматизации гистологии [6, 7]. Тем не менее, для внедрения ИИ в реальную практику необходимы стандартизация оценки моделей, многоцентровая внешняя валидация и развитие объяснимых алгоритмов. Также важно преодолеть системные смещения данных и обучить клиницистов работе с новыми технологиями [2, 19, 20]. ИИ не заменит нефролога, но врач, умело использующий ИИ, сможет обеспечить более качественную помощь своим пациентам [2, 5].

Список литературы

1. Xie G., Chen T., Li Y. [et al.]. Artificial Intelligence in Nephrology: How Can Artificial Intelligence Augment Nephrologists' Intelligence? // *Kidney Diseases (Basel)*. 2020. Vol. 6, № 1. P. 1–6. doi: 10.1159/000504600
2. Loftus T. J., Shickel B., Ozrazgat-Baslanti T. [et al.]. Artificial intelligence-enabled decision support in nephrology // *Nature Reviews Nephrology*. 2022. Vol. 18, № 7. P. 452–465. doi: 10.1038/s41581-022-00562-3
3. Cama-Olivares A., Braun C., Takeuchi T. [et al.]. Systematic Review and Meta-Analysis of Machine Learning Models for Acute Kidney Injury Risk Classification // *Journal of the American Society of Nephrology*. 2025. Vol. 36, № 10. P. 1969–1983. doi: 10.1681/ASN.0000000702
4. Singh W., Kashani M., Wei L. [et al.]. Overview of Systematic Reviews Evaluating Artificial Intelligence Models in Nephrology // *Journal of the American Society of Nephrology*. 2025. Vol. 36, № 10. Abstract PUB050. doi: 10.1681/ASN.2025z7kbb9mf
5. Седашкина О. А., Колсанов А. В. Искусственный интеллект – новое слово в нефрологии: точки приложения и перспективы (обзор литературы) // *Менеджер здравоохранения*. 2025. № 1. С. 76–84. doi: 10.21045/1811-0185-2025-1-76-84
6. Feng C., Liu F. Artificial intelligence in renal pathology: Current status and future // *Biomolecules and Biomedicine*. 2023. Vol. 23, № 2. P. 225–234. doi: 10.17305/bjbms.2022.8318
7. Zhang Y., Hou Y., Qiu T. [et al.]. Deep learning in renal ultrasound: applications, challenges, and future outlook // *Frontiers in Oncology*. 2026. Vol. 15. Art. 1730628. doi: 10.3389/fonc.2025.1730628

8. Al Mathama K., Al Khowaiter A., Al Omi M. Artificial Intelligence in Nephrology: Current Applications, Emerging Innovations, and Future Horizons // Artificial Intelligence in Medicine. 2026. doi: 10.1016/j.artmed.2026.124397
9. Chiluveru S., Hassan R., Kayyala H. S. [et al.]. Artificial intelligence approaches in early detection and clinical management of acute and chronic kidney diseases // International Journal of Basic & Clinical Pharmacology. 2026. Vol. 15, № 2. P. 400–409. doi: 10.18203/2319-2003.ijbcp20260446
10. Tangri N., Ferguson T. W., Bamforth R. J. [et al.]. Machine learning for prediction of chronic kidney disease progression: Validation of the Klinrisk model in the CANVAS Program and CREDENCE trial // Diabetes, Obesity and Metabolism. 2024. Vol. 26, № 9. P. 3371–3380. doi: 10.1111/dom.15678
11. Li Y., Gao C., Nduaguba S. O. [et al.]. Enhancing end-stage renal disease outcome prediction: a multisourced data-driven approach // Journal of the American Medical Informatics Association. 2026. Vol. 33, № 1. P. 26–36. doi: 10.1093/jamia/ocaf118
12. van de Klundert J., Castro J., Diaz J. [et al.]. The comparative performance of models predicting patient and graft survival after kidney transplantation: A systematic review // Transplantation Reviews. 2025. Vol. 39, № 3. Art. 100934. doi: 10.1016/j.ttre.2025.100934
13. Badrouchi S., Ben Salem C., Halimi A. Toward generalizing the use of artificial intelligence in nephrology and kidney transplantation // Journal of Nephrology. 2023. Vol. 36, № 4. P. 1087–1100. doi: 10.1007/s40620-022-01530-5
14. Chan L., Vaid A., Nadkarni G. N. Applications of machine learning methods in kidney disease: hope or hype? // Current Opinion in Nephrology and Hypertension. 2020. Vol. 29, № 3. P. 319–326. doi: 10.1097/MNH.0000000000000595
15. Tomašev N., Glorot X., Rae J. W. [et al.]. A clinically applicable approach to continuous prediction of future acute kidney injury // Nature. 2019. Vol. 572, № 7767. P. 116–119. doi: 10.1038/s41586-019-1390-1
16. Al-Jaghbeer M., Dealmeida D., Bilderback A. [et al.]. Clinical Decision Support for In-Hospital AKI // Journal of the American Society of Nephrology. 2018. Vol. 29, № 2. P. 654–660. doi: 10.1681/ASN.2017070765
17. Wilson F. P., Martin M., Yamamoto Y. [et al.]. Electronic health record alerts for acute kidney injury: multicenter, randomized clinical trial // BMJ. 2021. Vol. 372. Art. m4786. doi: 10.1136/bmj.m4786
18. Kashani K. B. Clinical decision support systems for personalized management of patients with acute kidney injury // Mayo Clinic for Medical Professionals. 2021. URL: <https://www.mayoclinic.org/medical-professionals/pulmonary-medicine/news/clinical-decision-support-systems-for-personalized-management-of-patients-with-acute-kidney-injury/mac-20524049> (дата обращения: 05.06.2026).
19. Wang Y., Cheungpasitporn W., Ali H. [et al.]. A practical guide for nephrologist peer reviewers: evaluating artificial intelligence and machine learning research in nephrology // Renal Failure. 2025. Vol. 47, № 1. Art. 2513002. doi: 10.1080/0886022X.2025.2513002
20. Niel O., Dookhun D., Caliment A. Performance evaluation of large language models in pediatric nephrology clinical decision support: a comprehensive assessment // Pediatric Nephrology. 2025. Vol. 40. P. 3211–3218. doi: 10.1007/s00467-025-06819-w

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНОЙ PRP-ТЕРАПИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ РЕЦИДИВИРУЮЩЕМ ЦИСТИТЕ У ЖЕНЩИН

А. В. Галкин¹, Н. Г. Галкина²

^{1,2}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

²Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹galkin81@inbox.ru

Аннотация. Проведен сравнительный анализ эффективности и безопасности двух способов доставки аутологичной, обогащенной тромбоцитами плазмы у 30 пациенток с хроническим рецидивирующим бактериальным циститом. В группе субмукозных инъекций ($n = 15$) безрецидивный период составил 5–11 месяцев, боль по визуальной аналоговой шкале снизилась с $5,9 \pm 1,2$ до $1,1 \pm 0,7$ см. В группе инстилляций обогащенной тромбоцитами плазмы с гликозаминогликанами ($n = 15$) ремиссия сохранялась до 9 месяцев. Оба метода высокоэффективны. Выбор метода зависит от клинической ситуации: инъекции – при предпочтении однократного вмешательства, инстилляции – для курсовой терапии.

Ключевые слова: хронический рецидивирующий цистит, обогащенная тромбоцитами плазма, субмукозные инъекции, внутрипузырные инстилляции, хондроитин сульфат, гиалуроновая кислота

Актуальность. Хронический рецидивирующий цистит – одна из самых частых проблем в амбулаторной урологии. Почти половина женщин хотя бы раз переносит острый цистит, а у каждой третьей развиваются рецидивы [1]. Стандартная антибактериальная терапия не всегда предотвращает повторные эпизоды, а длительное применение антибиотиков ведёт к резистентности. Восстановление гликозаминогликанового (ГАГ) слоя уротелия и купирование хронического воспаления – ключевые задачи. Аутологичная обогащённая тромбоцитами плазма (PRP) содержит факторы роста (PDGF, TGF- β , VEGF, EGF, FGF), которые стимулируют регенерацию тканей и уменьшают воспаление [2, 3]. Однако оптимальный способ доставки PRP в стенку мочевого пузыря остаётся неопределённым.

Цель исследования. Представить собственный клинический опыт применения двух авторских методов PRP-терапии – субмукозных инъекций (по патенту RU 2708524 C1) и внутрипузырных инстилляций PRP в комбинации с гликозаминогликанами (по заявке на изобретение) – у женщин с хроническим рецидивирующим бактериальным циститом.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ лечения 30 пациенток (средний возраст 51 ± 10 лет), разделённых на две

сопоставимые группы по 15 человек. Критерии включения: документированный хронический рецидивирующий цистит (≥ 3 эпизодов за последние 6 месяцев или ≥ 2 за 3 месяца), рефрактерность к стандартной антибактериальной и профилактической терапии (включая инстилляцию ГАГ в монорежиме).

Приготовление PRP (единое для обеих групп). Из локтевой вены забирали 40 мл крови в пробирки с 0,5 мл цитрата натрия. Проводили двухэтапное центрифугирование с охлаждением (300g 5 мин, затем 700g 17 мин при 12 °C). Нижний слой плазмы собирали в стерильный шприц – получали 10–12 мл PRP с концентрацией тромбоцитов $\geq 1,0 \times 10^6$ /мкл. Непосредственно перед введением выполняли термическую активацию: инкубация при 37 °C в течение 15 минут (без добавления химических активаторов) [4].

Группа I (субмукозные инъекции). Под местной анестезией (лидокаиновый гель внутриуретрально, инстилляцией 1 % лидокаина в мочевого пузыря на 15–20 мин) или кратковременной седацией через цистоскоп мочевого пузыря наполняли 150 мл физиологического раствора. С помощью инъекционной иглы (23G) выполняли 20–25 субмукозных инъекций по 0,5 мл PRP на глубину 1–2 мм под углом 30–45°, равномерно распределяя точки по всей слизистой, включая треугольник Льега. Верхушка мочевого пузыря не инъецировалась из-за тонкой стенки. После процедуры мочевого пузыря опорожняли, катетер не оставляли.

Группа II (инстилляции PRP + ГАГ). PRP смешивали с раствором гликозаминогликанов: хондроитина сульфат (60–400 мг в зависимости от тяжести) + гиалуроновая кислота (50–100 мг) в 40–50 мл стерильного физиологического раствора с фосфатным буфером (pH 7,1–7,4). Инстилляции проводили через уретральный катетер (10–12 Ch) после опорожнения мочевого пузыря. Пациенткам рекомендовали удерживать раствор не менее 30 минут (предпочтительно до 3 часов). Курс: 4 инстилляции с интервалом 7 дней, затем поддерживающие процедуры каждые 14–28 дней.

Оцениваемые параметры. До лечения и через 1, 3, 6, 12 месяцев фиксировали: интенсивность боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ, 0–10 см), дневник мочеиспусканий (частота, объём мочи на одно мочеиспускание), наличие рецидивов (подтверждённых общим анализом мочи и бактериологическим посевом), качество жизни по опросникам EQ-5D-5L и OAB-q, а также любые нежелательные явления.

Результаты.

Группа I (инъекции, n = 15). У всех пациенток отмечено купирование болевого синдрома. Средняя ВАШ снизилась с $5,9 \pm 1,2$ до $1,1 \pm 0,7$ см через 3 месяца ($p < 0,001$) и сохранялась на низком уровне

до 11 месяцев. Частота мочеиспусканий уменьшилась с $13,5 \pm 2,3$ до $6,1 \pm 1,4$ раз/сут ($p < 0,001$), функциональная ёмкость мочевого пузыря увеличилась со 135 ± 45 мл до 245 ± 55 мл. Безрецидивный период составил от 5 до 11 месяцев (медиана 8 мес.). Рецидивы зарегистрированы у 3 (20 %) пациенток через 6–9 месяцев после процедуры. Осложнений (гематурия, острая задержка мочи, инфекция) не наблюдалось.

Группа II (инстилляции + ГАГ, $n = 15$). После завершения курса из 6 инстилляций боль по ВАШ снизилась с $5,4 \pm 1,4$ до $1,6 \pm 0,9$ см ($p < 0,001$). Частота мочеиспусканий уменьшилась с $14,1 \pm 2,5$ до $6,5 \pm 1,3$ раз/сут. При продолжении поддерживающих инстилляций (каждые 2–4 недели) ремиссия сохранялась до 9 месяцев наблюдения у 12 пациенток (80 %). Трое пациенток (20 %) пропустили поддерживающие процедуры, и у них возникли рецидивы через 3–5 месяцев. Переносимость хорошая, жалоб на дискомфорт при инстилляциях не было.

Статистически значимых различий между группами по первичным показателям (боль, частота мочеиспусканий) не выявлено ($p > 0,05$). Однако группа инъекций требует однократного вмешательства, а группа инстилляций – курсового режима с последующей поддержкой.

Обсуждение. Полученные результаты согласуются с данными зарубежных исследований [3, 5] о высокой эффективности PRP при хронических воспалительных заболеваниях мочевого пузыря. Субмукозные инъекции создают депо факторов роста в собственной пластинке слизистой, что обеспечивает пролонгированное действие – достаточно одной процедуры для ремиссии до 11 месяцев. Это особенно ценно для пациенток, которые не могут регулярно посещать клинику. Недостатки метода: инвазивность, необходимость цистоскопии и анестезии.

Инстилляции PRP в комбинации с ГАГ имеют двойной механизм действия. Хондроитин сульфат и гиалуроновая кислота восстанавливают повреждённый ГАГ-слой, препятствуя адгезии бактерий [6]. Факторы роста PRP купируют хроническое воспаление, стимулируют пролиферацию уротелия и ангиогенез. Методика минимально инвазивна, выполняется амбулаторно, не требует анестезии. Однако для поддержания эффекта необходимы повторные инстилляции (раз в 2–4 недели). Оба метода показали отличную переносимость, – ни одного серьёзного нежелательного явления.

Заключение.

1. Субмукозные инъекции PRP (патент RU 2708524 C1) являются эффективным методом лечения хронического рецидивирующего бактериального цистита, обеспечивая ремиссию до 11 месяцев после однократной процедуры.

2. Комбинированные внутривезикулярные инстилляции PRP с гликозаминогликанами (хондроитин сульфат + гиалуроновая кислота) представляют собой безопасную амбулаторную альтернативу с двойным

механизмом действия (восстановление ГАГ-слоя + противовоспалительный и регенеративный эффекты).

3. Выбор метода зависит от клинической ситуации: инъекции – при предпочтении однократного вмешательства, инстилляции – для пациенток, готовых к курсовой терапии, или при невозможности цистоскопии.

4. Требуются дальнейшие проспективные рандомизированные исследования для уточнения оптимальных дозировок и режимов.

Список литературы

1. Bonkat G., Pickard R., Bartoletti R. [et al.]. EAU guidelines on urological infection. Arnhem : European Association of Urology, 2017. 112 p.
2. Dawood A. S., Salem H. A. Current clinical applications of platelet-rich plasma in various gynecological disorders // Clinical and Experimental Reproductive Medicine. 2018. Vol. 45, № 2. P. 67–74.
3. Du L., Miao Y., Li X. [et al.]. A novel and convenient method for the preparation and activation of PRP without any additives: temperature controlled PRP // BioMed Research International. 2018. Vol. 2018. Art. 1761865.
4. Jhang J. F., Wu S. Y., Lin T. Y., Kuo H. C. Repeated intravesical injections of platelet-rich plasma improve symptoms in refractory interstitial cystitis // Scientific Reports. 2019. Vol. 9, № 1. Art. 15218.
5. Ачкасов Е. Е. [и др.]. Применение аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, в клинической практике // Биомедицина. 2013. № 4. С. 46–59.
6. Гаджиева З. К., Казиллов Ю. Б. Особенности подхода к профилактике рецидивирующей инфекции нижних мочевыводящих путей // Урология. 2016. № 3. С. 65–76.

УДК 616.62-008.22-07

УРОДИНАМИКА: ОТ ОСНАЩЕННОСТИ РЕГИОНА К ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОМУ ЛЕЧЕНИЮ

А. В. Галкин¹, Н. Г. Галкина², М. А. Миронов³

^{1,2,3}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

^{2,3}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹galkin81@inbox.ru.

³doctorm@list.ru

Аннотация. Комплексное уродинамическое исследование признано «золотым стандартом» функциональной диагностики нижних мочевых путей. Представлен 15-летний опыт применения уродинамической системы Laborie Delphis IP. Разобраны показания к комплексному уродинамическому исследованию при нейрогенных дисфункциях, у мужчин с симптомами нижних мочевых путей, у женщин

с недержанием мочи и у детей. Особое внимание уделено исследованию «давление – поток» как единственному методу объективного подтверждения инфравезикальной обструкции у мужчин, позволяющему избежать необоснованных операций.

Ключевые слова: уродинамика, комплексное уродинамическое исследование, Laborie Delphis IP, нижние мочевые пути, инфравезикальная обструкция, детрузорная гипоактивность, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, персонализированная медицина

Введение

Уродинамическое исследование (синоним – комплексное уродинамическое исследование, КУДИ) давно перестало быть вспомогательным методом. Сегодня это «золотой стандарт» функциональной диагностики нижних мочевых путей. Наличие уродинамического оборудования – официально признанный маркер высокого уровня оснащённости региона и качества оказываемой урологической помощи. Приказ Минздрава РФ №907н включает аппарат для КУДИ в перечень обязательного оснащения центров медицинского урологического экспертного уровня. В новом Порядке оказания помощи по профилю «урология», вступающем в силу с 1 сентября 2026 года, впервые предусмотрены отдельный кабинет уродинамики со своими штатными нормативами и стандартом оснащения [1, 2].

Таким образом, учреждения, которые уже много лет располагают такой техникой, не просто следуют мировым тенденциям, но и на практике реализуют принципы персонализированной, функционально-ориентированной урологии.

Материалы и методы. В урологическом отделении ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко» (г. Пенза, Россия) с 2008 года успешно работает аппарат Laborie Delphis IP – портативная беспроводная уродинамическая система производства Laborie Medical Technologies (Канада). Оборудование позволяет выполнять полный спектр исследований:

- урофлоуметрия с определением объёма мочеиспускания, максимальной и средней скорости потока, времени мочеиспускания;
- цистометрия наполнения (оценка чувствительности, ёмкости, податливости мочевого пузыря, возникновения неингибируемых сокращений детрузора);
- исследование «давление–поток» (P-Q) на фазе опорожнения для объективной диагностики инфравезикальной обструкции или детрузорной гипоактивности;
- профилометрия уретры (измерение уретрального давления);
- электромиография мышц тазового дна (поверхностная или игольчатая) для оценки координации детрузора и сфинктера.

Все исследования проводятся в соответствии с рекомендациями Международного общества по удержанию мочи (ICS) [3]. Подготовка

пациентов включает объяснение процедуры, при необходимости отмену препаратов, влияющих на функцию мочевого пузыря (антихолинэргические средства, бета-3-агонисты, альфа-блокаторы) за 48–72 ч до исследования. Перед КУДИ обязателен анализ мочи для исключения инфекции.

Результаты и обсуждение. За более чем 15-летний период накоплен уникальный клинический опыт, позволяющий в сложных диагностических ситуациях получать объективные, воспроизводимые результаты и на их основе выбирать оптимальную тактику лечения. Важно подчеркнуть: уродинамика – не скрининговый метод. Она применяется строго по показаниям, когда рутинные исследования (анамнез, дневник мочеиспускания, урофлоуметрия) не дают однозначного ответа или имеются факторы, меняющие прогноз лечения.

Нейрогенные дисфункции нижних мочевых путей (любой этиологии). КУДИ является обязательным стандартом ведения пациентов с рассеянным склерозом, последствиями травм спинного и головного мозга, болезнью Паркинсона, диабетической цистопатией, врождёнными пороками (spina bifida) [4]. Исследование незаменимо для выявления детрузорно-сфинктерной диссинергии, оценки давления утечки и риска повреждения верхних мочевых путей. Согласно международным рекомендациям, нейроурологическим пациентам с высоким давлением в мочевом пузыре (>40 см H_2O) показано своевременное лечение (антихолинэргические препараты, ботулинотерапия, сакральная нейромодуляция, хирургическая коррекция) для предотвращения необратимых изменений почек.

Мужчины с симптомами нижних мочевых путей, подозрением на ДГПЖ. Это ключевая позиция для предотвращения необоснованных операций. Многие ошибочно полагают, что уродинамика нужна в основном женщинам с недержанием мочи. У мужчин пожилого возраста жалобы на затруднённое мочеиспускание, слабую струю, чувство неполного опорожнения могут быть вызваны не только инфравезикальной обструкцией (доброкачественной гиперплазией предстательной железы – ДГПЖ), но и гипоактивностью детрузора (слабость мышцы мочевого пузыря), а также сочетанием обоих факторов. Назначение операции по поводу ДГПЖ (трансуретральной резекции, лазерной энуклеации и др.) без уродинамического подтверждения обструкции ведёт к высокому риску неэффективного вмешательства – симптомы сохраняются, а пациент подвергается операционному риску и длительной реабилитации [5].

Показания к КУДИ у мужчин с симптомами нижних мочевых путей (СНМП):

- сомнительные результаты урофлоуметрии (Q_{max} 10–15 мл/с, объём мочеиспускания <150 мл);

- большой объём остаточной мочи (>300 мл);
- отсутствие эффекта от консервативной терапии (α -блокаторы, 5- α -редуктазы) в течение 6–12 месяцев;
- возраст до 50 лет (чтобы исключить другие причины обструкции, например, стриктуру уретры, дисфункцию тазового дна);
- наличие неврологических заболеваний (даже лёгких форм);
- сохранение жалоб после ранее выполненной операции на предстательной железе.

Исследование «давление–поток» (P-Q) является единственным методом, который объективно доказывает или опровергает наличие инфравезикальной обструкции. При выявлении детрузорной гипоактивности без значимой обструкции операция не показана – пациенту предлагается консервативная тактика, тренировка мочевого пузыря, а в отдельных случаях – периодическая катетеризация.

Женщины с недержанием мочи и пролапсом тазовых органов.

У женщин рутинное выполнение КУДИ перед каждой операцией по поводу недержания мочи не требуется. Однако метод становится незаменимым в осложнённых или неоднозначных случаях: подозрение на смешанное недержание (стрессовое + императивное), рецидив недержания после ранее выполненной операции, наличие пролапса тазовых органов с «скрытым» недержанием (при вправлении пролапса появляется стрессовое подтекание), неудовлетворительные результаты предоперационной оценки [6]. КУДИ позволяет отличить стрессовое недержание от императивного, оценить максимальное уретральное давление, выявить нарушение опорожнения (низкую сократимость детрузора), что определяет выбор хирургической техники или отказ от операции.

Дети с подозрением на нейрогенную дисфункцию или сложные функциональные расстройства. У детей КУДИ выполняется по строгим показаниям: врождённые пороки развития спинного мозга, рефрактерный энурез, неудовлетворительные результаты консервативной терапии функциональных нарушений мочеиспускания [7]. Исследование требует специального адаптированного протокола (размеры катетеров, скорость наполнения, учёт возрастных норм) и должно проводиться в специализированных центрах.

Почему КУДИ обязательно по клиническим рекомендациям?

Современные российские и международные руководства (Европейской ассоциации урологии – EAU, Российского общества урологов – РОУ) подчёркивают селективное использование КУДИ [4, 8]. В нейроурологии оно обязательно. При СНМП у мужчин рекомендуется при диагностической неопределённости. Игнорирование этих рекомендаций ведёт к необоснованным операциям, юридическим рискам и снижению качества жизни пациентов.

Заключение. Наличие в Пензенской областной клинической больнице им. Н. Н. Бурденко уродинамической системы Laborie Delphis IP и 15-летний опыт её использования – это реальное подтверждение высокого уровня специализированной помощи в регионе. Комплексное уродинамическое исследование помогает:

- установить истинную причину расстройств мочеиспускания (обструкция, гипоактивность детрузора, нейрогенная дисфункция, смешанные формы);

- выбрать консервативную или хирургическую тактику на основе объективных параметров;

- избежать ненужных операций на предстательной железе у мужчин без доказанной инфравезикальной обструкции;

- предотвратить повреждение верхних мочевых путей у нейроурологических пациентов.

Уродинамика – это не роскошь, а необходимый инструмент современной урологической службы, позволяющий сделать помощь точной, безопасной и экономически обоснованной. Персонализированный подход, основанный на объективных функциональных данных, становится стандартом, и наше учреждение полностью соответствует этому требованию.

Список литературы

1. Abrams P., Cardozo L., Fall M. [et al.]. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society // *Neurourology and Urodynamics*. 2002. Vol. 21, № 2. P. 167–178.

2. Austin P. F., Bauer S. B., Bower W. [et al.]. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: update report from the standardization committee of the International Children's Continence Society // *Neurourology and Urodynamics*. 2016. Vol. 35, № 4. P. 471–481.

3. EAU Guidelines on Neuro-Urology / European Association of Urology. 2025. URL: <https://uroweb.org/guidelines/neuro-urology> (дата обращения: 25.05.2026).

4. McVary K. T., Roehrborn C. G., Avins A. L. [et al.]. Update on AUA guideline on the management of benign prostatic hyperplasia // *The Journal of Urology*. 2011. Vol. 185, № 5. P. 1793–1803.

5. Nager C. W., Brubaker L., Litman H. J. [et al.]. A randomized trial of urodynamic testing before stress-incontinence surgery // *New England Journal of Medicine*. 2012. Vol. 366, № 21. P. 1987–1997.

6. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «урология» : Приказ Министерства здравоохранения РФ № 907н от 12 ноября 2012 г. // *Российская газета*. 2013. № 52.

7. О внесении изменений в Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «урология» : Приказ Министерства здравоохранения РФ № 279н от 14 апреля 2026 г. // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 25.05.2026).

8. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы. Клинические рекомендации / Российское общество урологов. М., 2024. 112 с.

УДК 617-089.844

МОЧЕТОЧНИКОВО-ВЛАГАЛИЩНЫЙ СВИЩ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ЭКСТЕРПАЦИИ МАТКИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

**Н. Б. Дурденевский¹, С. И. Никишин²,
С. С. Оев³, Д. М. Игнатьев⁴**

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹durdenevsky@yandex.ru

²stasnikichin@yandex.ru

³Oyev88@mail.ru

⁴dim.67217@yandex.ru

Аннотация. Мочеполовые свищи являются одной из ведущих проблем современной урогинекологии. Представлен клинический случай мочеточниково-влагалищного свища, сформировавшегося после лапароскопической экстерпации матки по поводу рака тела матки. Диагностика включала ультразвуковое исследование, экскреторную урографию, цистоскопию и уретероскопию. Лечение заключалось в установке стент-дренажа сроком на 3 месяца с последующим восстановлением пассажа мочи. Подчеркнута возможность мини-инвазивного подхода при травмах мочеточника.

Ключевые слова: мочеполовые свищи, мочеточниково-влагалищные свищи, клинический случай, диагностика, лечение

Введение

Определение Травма мочеполовых органов – патологическое состояние организма, характеризующееся нарушением целостности и расстройством функции мочевых путей и/или половых органов вследствие внешнего воздействия (физических и химических) факторов.

Выделяют травму мирного и военного времени. К травме мирного времени относят дорожно-транспортные происшествия, падения с высоты и другие бытовые происшествия [1]. Отдельно выделяют ятрогенную травму, которая возникает в результате деятельности медицинского персонала.

Повреждения мочеточника составляют 1–2,5 % от всей урогениальной травмы, из которых 75 % являются ятрогенными, 18 % – закрытой травмой и 7 % – проникающей травмой [2].

Травмы мочеточника (ТМ) подразделяются по этиологии на неятрогенные (травма мирного времени, боевая травма), ятрогенные; характеру воздействия повреждающего фактора – закрытые, открытые (неогнестрельные, огнестрельные); стороне – правосторонние, левосторонние, двусторонние; локализации – верхняя, средняя и нижняя треть.

По степени тяжести травмы мочеточника классифицируются по American Association for the Surgery of Trauma (AAST) [2]:

I степень – ушиб или гематома стенки мочеточника без деваскуляризации, II степень – разрыв менее 50 % окружности, III степень – разрыв более 50 % окружности, IV степень – полный разрыв с участком деваскуляризации менее 2 см, V степень – Полный разрыв с участком деваскуляризации более 2 см.

При двустороннем поражении I и II степени, тяжесть повреждения увеличивается на 1 позицию.

Согласно медицинской статистике травма мочеточника встречается в 0,5–1 % случаев всех операций на органах таза, при этом 75 % травм мочеточников случаются во время гинекологических операций. Радикальная гистерэктомия, выполняемая по поводу рака шейки матки, наиболее часто осложняется формированием мочеточниково-влагалищных свищей. Частота мочеточниково-влагалищных свищей после радикальной гистерэктомии составляет 1,3–2,43 %. Столь высокая частота повреждений мочеточника при гинекологических операциях объясняется тесным анатомическим взаимоотношением органов мочевой и половой системы у женщин.

Клинический случай

Пациентка 59 лет. Поступила в отделение урологии № 2 ГБУЗ ПОКБ им Н. Н. Бурденко 16.09.2025 по экстренным показаниям. При первичном осмотре предъявляла жалобы: на боли в поясничной области справа, тошноту, подтекание мочи из влагалища. Вне мочеиспускания. Частые позывы к мочеиспусканию.

Пациентка считала себя больной в течение месяца. За 4 недели до обращения пациентки выполнялось оперативное лечение. Была выполнена лапароскопическая эктерпация матки. Диагностирован рак тела матки. Гистологическое заключение: смешанная аденокарцинома эндометрия pT1aG2LV0. В послеоперационном периоде на 6 сутки после операции стала отмечать подтекание мочи из влагалища. Амбулаторно был установлен уретральный катетер, без существенного эффекта. Удален так же амбулаторно на 2 сутки. Пациентка не получала на момент госпитализации в отделение урологии не получала спецонколечения.

За 2 дня до госпитализации стала отмечать тянущую боль в поясничной области. Которая усилилась 16.09.2026. что послужило поводом обратиться в приемное отделение ГБУЗ ПОКБ им Н. Н. Бурденко. При госпитализации пациентки выполнено УЗИ почек: диагностирован гидронефроз справа. Чашки 10мм. Лоханка 30мм. Паренхима почки справа была сохранена 16 мм размер почки справа 105*46 мм. Слева почка 110*47 мм паренхима 16 мм Чашечно лоханочная система не расширена. В ОАК воспалительные изменения отсутствовали, уровень гемоглобина 147.5 г/л. В ОАМ лейкоцитурия, плотность 1015 г/л рН 5,5 эритроцитов 18–22. Биохимический анализ крови мочевины 6,3ммоль/л креатинин 73,8 мкмоль/л.

Пациентке был выставлен предварительный диагноз: Почечная колика справа, гидронефроз справа, пузырно-влагалищный свищ.

При обследовании пациентки в условиях стационара, была выполнена экскреторная урография, цистография в двух проекциях. Отмечался затек контрастного вещества при выполнении экскреторной урографии по правой стенке мочевого пузыря. С целью уточнения диагноза была выполнена цистоскопия.: При осмотре мочевого пузыря визуализировано дно стенки. Верхушка мочевого пузыря, патологии, нарушения целостности стенки мочевого пузыря не выявлено. При осмотре устьев слева поступала моча, из правого устья мочевых выбросов зафиксировано не было.

С целью уточнения уровня травмы мочевых путей была выполнена уретероскопия. Освоено правое устье на уровне 1 см от устья выявлена травма мочеточника. С формированием мочеточник-влагалищного свища. Травма пациентки была расценена как 4 ст по шкале PULS (PULS – Postureteroscopic Lesion Scale). Дистальный и проксимальный конец мочеточника в области раны находились на расстоянии около 1 см. но сохранялся мостик по передней стенке мочеточника. Повреждение мочеточника составляло около $\frac{3}{4}$ его окружности. Несмотря на это удалось провести рабочий инструмент в мочеточник пройдя область травмы. Из этого положения был установлен стент дренаж № 5. Мочевой пузырь был дренирован уретральным катетером.

На 4 сутки пациентка была выписана из урологического отделения, с восстановленным самостоятельным мочеиспусканием, без подтекания мочи из влагалища.

Диагноз при выписки из стационара ранение правого мочеточника. в интрамуральном отделе мочеточник-влагалищный свищ. стент дренаж справа. гидронефроз, почечная колика справа Гипертоническая болезнь 2 ст, АГ 2 ст, риск 3. Рак тела матки pT1N0M0 1A ст.

Было рекомендовано удалить стент дренаж из верхних мочевых путей через 3 месяца.

Послеоперационный период у пациентки осложнился развитием острого пиелонефрита справа через 1 месяц. Пациентка вновь была госпитализирована в урологическое отделение, получала консервативную терапию. На фоне лечения пиелонефрит купирован.

Через 3 месяца как и планировалось при первичной выписки пациентки из стационара стент дренаж был удален. Выполнен контроль УЗИ почек, экскреторной урографии. Нарушения уродинамики после удаления стент дренажа не выявлено. Рецидива свища нет. В настоящее время пациентка наблюдается амбулаторно у уролога, по месту жительства. Через 7 месяцев после установки стент дренажа (март 2026 год) при выполнении УЗИ почек. Нарушения пассажа мочи из ВМП справа. Нет.

Обсуждение. В качестве приоритетного метода у всех пациентов с травмой мочеточника должна предприниматься попытка установки внутреннего JJ стента, а при технической невозможности данного способа дренирования должна проводиться ЧПНС. В подтверждение этого тезиса можно привести исследование отдаленных результатов хирургического лечения травмы мочеточников. Выполненного в Белорусском государственном медицинском университете в 2022 году.

Был произведен анализ доступной медицинской документации о 47 пациентках с травмой мочеточника, выявленных в течение 1–35 суток после проведенных операций в акушерских или гинекологических отделениях. Период наблюдения за указанной группой пациентов охватывал 2014–2021 гг. По анализу результатов использования рентгеноэндоскопических методов лечения травмы мочеточника, выявленных после перенесенных акушерских и гинекологических операций, правомерен вывод о том, что применение вышеуказанных методов у 68,1 % пациентов позволило добиться восстановления уродинамики в мочеточнике на стороне поражения, не прибегая к более трудно выполнимым реконструктивно-пластическим операциям [4].

Заключение. Развитие реконструктивной урологии и урогинекологии происходит параллельно внедрению новых медицинских технологий. Еще в 1986 году Д. В. Кан в своей книге «Руководство по акушерской и гинекологической урологии» писал: «Таким образом, устранить недержание мочи при мочеточниково-влагалищных свищах можно посредством удаления почки или с помощью пластической операции на мочеточнике» [2]. В настоящее время нефрэктомия проводится только в случае полной утраты функции почки на фоне свища, а современные методы реконструктивной урологии и использование миниинвазивных технологий позволяют устранить свищ и восстановить уродинамику верхних мочевых путей.

Список литературы

1. Тришкин Д. В., Крюков Е. В., Алексеев Д. Е. [и др.]. Военно-полевая хирургия. Национальное руководство. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. 1056 с. doi: 10.33029/9704-8036-6-VPX-2024-1-1056
2. Moore E. E., Cogbill T. H., Jurkovich G. J. [et al.]. Organ injury scaling. III: Chest wall, abdominal vascular, ureter, bladder, and urethra // J Trauma. 1992. Vol. 33, № 3. P. 337–339.
3. Кан Д. В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии. М. : Медицина, 1986. 488 с.
4. Юшко Е. И., Строчкий А. В., Джеремайя А. Н. Хирургическое лечение повреждений мочеочника в акушерской и гинекологической практике // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2022. Т. 20, № 1. С. 68–72. doi: 10.25298/2221-8785-2022-20-1-68-72

УДК 61.616.616.3

ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК – «ТИХАЯ ПАНДЕМИЯ»

О. Г. Квасова

Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

olhakvasova@yandex.ru

Аннотация. Хроническая болезнь почек признана социально значимым заболеванием. Рассмотрены эпидемиология, этиология, патогенетические аспекты и принципы нефропротекции. Проанализированы факторы риска развития и прогрессирования, включая артериальную гипертензию и сахарный диабет. Обоснована необходимость раннего выявления и агрессивной первичной и вторичной профилактики. Представлены современные подходы к нефропротективной терапии с акцентом на ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента и блокаторы рецепторов ангиотензина II.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, нефропротективная терапия, артериальная гипертензия, сахарный диабет

В настоящее время в мире существует глобальная проблема, имеющая кроме медицинского, социально-экономическое значение – пандемия хронических неинфекционных заболеваний. Они способствуют развитию ряда осложнений, которые приводят к потере трудоспособности, дорогостоящей терапии, высокой летальности [1].

Поражение почек занимает важное место среди этой группы заболеваний в связи с рядом факторов: значительная распространенность в популяции, резкое снижение качества жизни, высокая смертность пациентов, необходимость применения дорогостоящих методов заместительной терапии в терминальной стадии [2].

ХБП – персистирующее в течение трех или более месяцев поражение органа вследствие действия разных этиологических факторов, анатомической основой которого является процесс замещения нормальных анатомических структур фиброзом, что приводит к нарушению функции. Понятие ХБП отражает: наличие общих факторов риска развития и прогрессирования нефропатий, универсальных механизмов формирования нефросклероза, способов первичной и вторичной профилактики, наличие общего исхода – терминальной почечной недостаточности [2].

ХБП является третьей самой быстрорастущей причиной смертности во всем мире и единственным ХНИЗ, в отношении которого наблюдается постоянный рост смертности. На 78 Ассамблее ВОЗ 23 мая 2025 г. ХБП признана социально значимым заболеванием [3].

В Российской Федерации в 2023 г. около 19 млн человек (13,7 %) страдали ХБП. Из них более 60 % лица моложе 40 лет. Распространенность ХБП сопоставима с такими заболеваниями, как гипертоническая болезнь, сахарный диабет (СД), хроническая сердечная недостаточность, ожирение. ЗПТ (диализ) получают более 60 тысяч больных. Потребность в диализе – 100 тысяч человек в год. Ежегодно в России проводится 1,5 тысячи трансплантации почки, при потребности 20 тысяч в год. Ни один из методов ЗПТ не является 100 % гарантией восполнения потерянных функций почек и не исключает риски развития осложнений. Среди пациентов, получающих ЗПТ регистрируется снижение качества жизни, более высокая смертность в сравнении с общей популяцией [2].

Уже на стадии умеренного снижения функции почек возрастает риск сердечно-сосудистых осложнений (ССО), вследствие чего часть больных погибает до начала ЗПТ. Большинство ХБП в течение длительного времени протекает бессимптомно. Соответственно, пациент, не испытывающий субъективный дискомфорт, не обращается за медицинской помощью и терапия начинается несвоевременно [4].

Во всех случаях заболеваний почек, необходимо установить нозологический диагноз и в максимально ранние сроки назначить соответствующую этиотропную и/или патогенетическую терапию. Концепция ХБП при разных нозологических формах является универсальным инструментом для определения степени нарушения функции, расчета риска развития терминальной почечной недостаточности и ССО, планирования и оценки эффективности нефропротективных мероприятий, подготовки и начала ЗПТ [2].

Для эффективного применения мер первичной и вторичной профилактики ХБП, необходимо установить факторы риска развития и прогрессирования патологического процесса, проанализировать

степень важности и возможности влияния на них. Среди немодифицируемых факторов риска ведущую роль отводят возрасту, исходной олигоневфронии у детей с низкой массой тела при рождении, расовой и этнической принадлежности, отягощенной наследственности, перенесенному острому повреждению почек (ОПП). К модифицируемым относят СД, артериальную гипертензию (АГ), дислипидемию, ожирение, метаболический синдром, табакокурение и ряд других [2].

Факторами прогрессирования ХБП являются: АГ, нарушение почечной гемодинамики, гиперперфузия клубочков, гломерулярная гипертензия. Гиперперфузия клубочков приводит к их гипертрофии, что влечет за собой повреждение мезангия. Мезангиоциты пролиферируют и активно синтезируют коллагеновые волокна, стимулируется процесс гломерулосклероза [5]. В патогенезе гломерулярной гипертензии ведущее значение имеет вазоконстрикция эфферентной артериолы под влиянием ангиотензина II. Активация этого механизма может присутствовать при нормальном системном АГ, т.к. в почках присутствует локальная (почечная) ренин-ангиотензиновая система и синтезируются все ее компоненты – от ренина до ангиотензина II. Активация этой системы вносит значительный вклад в прогрессирование ХБП и является ключевой точкой приложения нефропротективной терапии [6].

Еще один фактор прогрессирования ХБП – протеинурия, которая является и маркером тяжести поражения клубочков, и оказывает негативное действие на канальцы и интерстиций почек. Массивная протеинурия, неблагоприятный прогностический фактор, ее уменьшение при терапевтическом воздействии приводит к замедлению прогрессирования ХБП. Протеинурия и АГ потенцируют неблагоприятное действие друг друга. Максимально быстрое прогрессирование ХБП регистрируется при сочетании выраженной протеинурии и повышенного АД [2].

Метаболические нарушения также связаны с формированием и прогрессированием нефросклероза. Особое значение имеет СД. Повреждение почек, обусловленные СД составляют 42 % от всех ХБП [7]. Неблагоприятные эффекты обменных нарушений на ткань почек реализуются через прямое токсическое воздействие метаболитов на структуры почек и через нарушение почечной гемодинамики. Метаболические нарушения могут быть как причиной, так и фактором прогрессирования нефросклероза, кроме того, способствовать развитию ССО. Риск смерти от сердечнососудистых катастроф в 9 раз выше [8], ожидаемая продолжительность жизни на 16 лет меньше у данной категории больных [7]. В результате гибели части нефронов, обусловленной основным заболеванием происходит уменьшение массы действующих

нефронов. В интактных нефронах развиваются компенсаторные структурные и функциональные изменения: внутриклубочковая гипертензия, гиперфилтрация, гипертрофия нефронов в результате активации внутрипочечной ренин-ангиотензиновой системы. Конечным результатом является нефросклероз, который складывается из гломерулосклероза и фиброза тубулоинтерстиция [5].

Специфические патогенетические механизмы, обусловленные непосредственно характером заболевания, определяют его течение только в начальной стадии. По мере уменьшения количества действующих нефронов, инициируется каскад гемодинамических, клеточных и молекулярных процессов, в финале которых формируется фиброз как универсальный механизм репарации тканей и органов [2].

Сердечно-сосудистая патология является ведущей причиной летальности в группе больных ХБП. Ухудшение функции почек, в свою очередь, приводит к прогрессированию кардиоваскулярной патологии. С одной стороны ХБП – значимый фактор риска сердечнососудистых заболеваний (ССЗ), с другой – почки, орган – мишень при большинстве ССЗ, т. е. взаимоотношения складываются по принципу обратной связи. Даже умеренное снижение СКФ или появление невыраженной протеинурии/альбуминурии связано с повышением риска развития ССЗ и сопровождается повышением уровня общей смертности. При оценке степени сердечно-сосудистых рисков используются общепринятые градации [9].

Важное значение в постановке диагноза имеет обследование пациентов с факторами риска развития ХБП. Персистирование любых маркеров повреждения почек в течение 3х и более месяцев является основанием для постановки диагноза ХБП. Для ранних стадий ХБП (С1–С3а) характерно бессимптомное и малосимптомное течение. Признаки, выявленные при объективном, лабораторных и инструментальных исследованиях, как правило, свидетельствуют о далеко зашедшем процессе. Одними из самых ранних маркеров ХБП являются – альбуминурия и/или снижение СКФ, которые свидетельствуют о субклиническом течении ХБП. Особое значение имеет выявление данных маркеров при медленно развивающихся патологических процессах в почках (поражение сосудов почек при СД, АГ, ожирении). Ранняя диагностика ХБП необходима для проведения вторичной профилактики прогрессирования ХБП и развития ССО. Диагноз «ХБП», даже при отсутствии снижения СКФ, подразумевает неизбежное прогрессирование процесса. Регулярный скрининг функции почек должен проводиться пациентам с СД, АГ, ССЗ, обструктивными заболеваниями мочевыводящих путей;

аутоиммунными и инфекционными системными заболеваниями; заболеваниями нервной системы и суставов, регулярно принимающими анальгетики и НПВП; с эпизодами терминальной почечной недостаточности или наследственными заболеваниями почек в семейном анамнезе; с гематурией или протеинурией, случайно выявленной в анамнезе [2].

Знание факторов риска и механизмов прогрессирования ХБП является основой нефропротективной стратегии, целями которой являются:

- 1) замедление темпов прогрессирования дисфункции почек, снижение распространенности терминальной ХПБ в популяции;
- 2) предупреждение развития и прогрессирования сердечнососудистых и других осложнений;
- 3) сохранение качества жизни, трудоспособности, улучшение прогноза [2].

Профилактика ХБП состоит в максимально возможном устранении факторов риска. Первичная профилактика включает в себя диспансерное наблюдение лиц из групп риска, разработку индивидуальных рекомендаций по воздействию на модифицируемые факторы риска и контроль за их выполнением. Объем и направление лечебно – диагностических мероприятий определяется степенью утраты функции почек (стадией ХБП) [2].

Всем пациентам с ХБП вне зависимости от наличия СД и АГ, при отсутствии противопоказаний для снижения протеинурии, рисков прогрессирования дисфункции почек, сердечно-сосудистых событий. рекомендуется назначать ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) или блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА II). У пациентов с ХБП С5, получающих гемодиализ, с остаточным диурезом рекомендуется применять иАПФ/БРА II с целью максимально длительного сохранения остаточной функции почек. При ХБП С3–С5 с протеинурией >500 мг/24ч или 500 мг/г, согласно актуальным рекомендациям, к терапии иАПФ/БРА II рекомендуется добавить пентоксифиллин для достижения более выраженного антипротеинурического эффекта и замедления снижения СКФ. У больных с ХБП и СД 2 типа требуется достижение и поддержание целевого уровня гликированного гемоглобина для торможения прогрессирования диабетического поражения почек, снижения рисков смерти и терминальной стадии ХБП. В качестве нефро/кардиопротекции у данной категории пациентов назначаются ингибиторы натрийзависимого переносчика глюкозы 2 типа (дапаглифлозин, канаглифлозин) или аналогов глюкагоноподобного пептида – 1 (лираглутид). При недиабетическом поражении

почек также рекомендуется применение ингибиторов натрийзависимого переносчика глюкозы 2 типа. Замедление прогрессирования ХБП и предупреждение сердечно-сосудистых событий у больных с СД 2 с СКФ > 25 мл/мин/1,73 м² достигается назначением нестероидного антагониста минералокортикоидных рецепторов – финеренона. Воздействие на разные патогенетические факторы прогрессирования ХБП и сердечно-сосудистых осложнений обуславливает перспективность комбинации вышеуказанных групп препаратов [2].

Для уменьшения рисков острых жизнеугрожающих событий и улучшения отдаленного прогноза пациентам с ХБП необходимо проводить коррекцию метаболических и гомеостатических нарушений, связанных с дисфункцией почек – гиперурикемии, гиперкалиемии, дислипидемии, анемии, нарушений фосфорно– кальциевого обмена [2].

Важный фактор улучшения прогноза при ХБП – амбулаторное диспансерное наблюдение пациентов, которое может привести к снижению риска неблагоприятных событий. Для достижения максимальной эффективности, необходима преемственность и тесное взаимодействие амбулаторного и стационарного звена [2].

Фокус нефропротективных мероприятий должен быть направлен на предупреждение повреждения почек в группах риска, активное выявление признаков ХБП, максимально раннюю диагностику и начало персонализированной терапии.

Список литературы

1. Драпкина О. М., Концевая А. В., Калинина А. М. [и др.]. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации. Национальное руководство 2022 // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022. Т. 21, № 4. С. 3235.
2. Клинические рекомендации: хроническая болезнь почек (ХБП). URL: https://клинрекпоиск.рф/cr/469_3.html (дата обращения: 10.06.2026).
3. Румянцева Е. И. Хроническая болезнь почек как глобальная проблема для общественного здоровья: динамика заболеваемости и смертности // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2021. Т. 1, № 2. С. 41–49.
4. Драпкина О. М., Кобалава Ж. Д., Шестакова М. В. [и др.]. Сердечно-сосудистый риск и хроническая болезнь почек: стратегии кардионепропротекции. Междисциплинарный консенсус // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2025. Т. 24, № 6. С. 4466.
5. Калюжин В. В., Уразова О. И., Калюжина Е. В. [и др.]. Неспецифические механизмы прогрессирования хронической болезни почек // Бюллетень сибирской медицины. 2015. Т. 14, № 4. С. 87–98.

6. Кузьмин О. Б., Жежа В. В., Белянин В. В., Ландарь Л. Н. Гломерулярная гипертензия: молекулярные механизмы повреждения подоцитов и мезангиальных клеток // Нефрология. 2016. Т. 20, № 4. С. 31–39.

7. Xie Y., Bowe B., Mokdad A. H. [et al.]. Analysis of the Global Burden of Disease study highlights the global, regional, and national trends of chronic kidney disease epidemiology from 1990 to 2016 // Kidney Int. 2018. Vol. 94, № 3. P. 567–581.

8. Matsushita K., Ballew S. H., Wang A. Y. [et al.]. Epidemiology and risk of cardiovascular disease in populations with chronic kidney disease // Nat Rev Nephrol. 2022. Vol. 18, № 11. P. 696–707.

9. Зуева Т. В., Жданова Т. В., Уразлина С. Е. Коморбидность почечной и кардиальной патологии // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2019. Т. 14, № 4. С. 711–717.

УДК 616.61-002.26

НЕОЧЕВИДНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕФРОТИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТА 47 ЛЕТ

О. Г. Квасова¹, И. Н. Алимова², Е. А. Климова³

¹Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

²Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

³АНО «Нефросовет», Пенза, Россия

¹olhakvasova@yandex.ru

²irinalimova@mail.ru

³klim-e85@yandex.ru

Аннотация. Представлен клинический случай развития нефротического синдрома у пациента с сочетанием язвенного колита и поздней формы сифилиса. Описаны диагностические трудности, этапы обследования и морфологическая верификация (фокально-сегментарный гломерулосклероз). Показано, что каждое из заболеваний могло быть причиной нефропатии, а их сочетание привело к тяжелой гломерулопатии и необратимой утрате функции почек. Обоснована необходимость ранней диагностики и своевременного лечения.

Ключевые слова: нефротический синдром, воспалительные заболевания кишечника, сифилис

Нефротический синдром (НС) – клинико – лабораторный симптомокомплекс, который включает протеинурию (более 3,5 г/сут), гипоальбуминемию (менее 30 г/л), дислипидемию, отеки. Основными причинами НС у взрослых являются мембранозная нефропатия, фокально – сегментарный гломерулосклероз (ФСГС), диабетический гломерулосклероз, повреждение почек при аутоиммунных заболеваниях и ряд других причин.

ФСГС – одна из морфологических форм гломерулонефрита, клиническими признаками которого выступают протеинурия или НС. Выделяют первичный, вторичный и генетически обусловленный ФСГС [1]. Гломерулонефрит может быть одним из внекишечных проявлений воспалительных заболеваний кишечника (ВЗК) [2]. Почки, в числе других внутренних органов, могут вовлекаться в патологический процесс при сифилисе. Варианты их повреждения различны, от бессимптомной дисфункции до развернутого НС с азотемией [3].

Приводим клиническое наблюдение, демонстрирующее развитие НС у пациента с ВЗК и поздним скрытым сифилисом.

Пациент 47 лет, поступил в отделение нефрологии ПОКБ им. Н. Н. Бурденко в феврале 2023 г. с жалобами на уменьшение количества выделяемой мочи, увеличение живота, отеки нижних конечностей, наружных половых органов, жидкий стул до 4–5 раз в сутки.

Из анамнеза: в течение последних 5–6 лет беспокоил частый жидкий стул, периодически с примесью крови. Постепенно частота дефекаций за сутки достигла 7–10 раз, что заставило пациента обратиться за медицинской помощью. При фиброколоноскопии в декабре 2022 г. выявлен язвенный колит с субтотальным поражением толстой кишки, тяжелой степени активности. Госпитализирован в отделение гастроэнтерологии ПОКБ им. Н.Н. Бурденко, где впервые зафиксированы: протеинурия нефротического уровня, азотемия (мочевина 30 ммоль/л, креатинина 254 мкмоль/л). Осмотрен нефрологом, планировалось обследование. В связи с положительной реакцией Вассермана, переведен в специализированный стационар для проведения курса терапии позднего скрытого сифилиса (Lues). В период лечения состояние ухудшилось, развились массивные отеки. Госпитализирован в отделение нефрологии ПОКБ им. Н. Н. Бурденко.

При поступлении состояние средней тяжести. Выраженные отеки верхних и нижних конечностей, наружных половых органов, передней брюшной стенки, поясничной области, увеличение живота в объеме за счет асцита. При аускультации легких – резкое ослабление дыхания справа ниже угла лопатки. Артериальное давление 150 и 90 мм рт. ст. Масса тела 76 кг.

Результаты обследования: анемия (эритроциты $3,5 \cdot 10^{12}$ /л, гемоглобин 103 г/л), азотемия (креатинин 644 мкмоль/л, мочевина 20 ммоль/л), гипопроteinемия 32 г/л, гипоальбуминемия 14 г/л, холестерин 8,16 ммоль/л, гиперкалиемия 5,9 ммоль/л, протеинурия в разовых порциях мочи 28–41 г/л, суточная потеря белка 17–13 г, цилиндрурия (гиалиновые 1–3, зернистые 2–3, восковидные 0–1 в поле зрения).

УЗИ почек: правая – 121 × 57 × 62 мм, левая – 120 × 60 × 65 мм, толщина паренхиматозного слоя 18 и 16 мм, соответственно. Контуры ровные, четкие. Эхогенность повышена. Вдоль латерального контура обеих почек – анэхогенная полоска толщиной 3 мм. При УЗИ визуализировалась жидкость в полости перикарда, брюшной, обеих плевральных полостях. Рентгенологически – гидроторакс справа. Фиброгастроудоденоскопия: умеренная атрофия слизистой желудка. Выполнена биопсия. При окрашивании препарата конго – розовым выявлены отложения амилоидных масс.

Учитывая нарастающую азотемию, снижение диуреза до 150 мл, инициирована заместительная почечная терапия (ЗПТ) – гемодиализ. Проведена пульс – терапия метилпреднизолоном (суммарная доза 3000мг) с последующим приемом преднизолона per os 60 мг в сутки. Получал антикоагулянты, внутривенные инфузии альбумина, фуросемид, цефтриаксон, месалазин (в рамках лечения язвенного колита), эналаприл, курантил, омега-3.

Установлен диагноз «Нефротический синдром, развернутая форма. Анасарка. Неуточненный нефритический синдром (хронический гломерулонефрит?) Амилоидоз почек? Язвенный колит, субтотальное поражение. Lues (в анамнезе)». На фоне лечения отмечался незначительный регресс отечного синдрома. Сохранялись массивная протеинурия, гипоальбуминемия, азотемия.

Дальнейшее обследование и лечение больной продолжил в клинике НИИ нефрологии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова. Выполнена нефробиопсия. Морфологическое заключение «Фокально – сегментарный склероз клубочков (классический тип); незначительный нефросклероз в юкстамедуллярной зоне. Подоцитопатия? Выраженная активность воспалительного процесса в перитубулярных капиллярах». Назначался циклоспорин – без эффекта. Постепенно снижалась доза преднизолона, до полной отмены. В результате ультрафильтрации значительно уменьшились отеки (масса тела снизилась до 55 кг). Сформирована артериовенозная фистула, продолжена ЗПТ, симптоматическое лечение.

Выписан с диагнозом «Нефротический синдром с очаговыми и сегментарными гломерулярными повреждениями. Фокально – сегментарный гломерулосклероз. ХБП С5Д А4. Нефрогенная анемия средней степени тяжести. Нефрогенная артериальная гипертензия. Язвенный колит, сохраняющаяся активность в прямой и сигмовидной кишке. Lues (в анамнезе)».

Обсуждение: ВЗК и сифилис могут расцениваться как модифицируемые факторы риска ХБП. Предполагается, гломерулярные повре-

ждения почек при ВЗК обусловлены сходными иммунологическими и генетическими механизмами развития хронического воспаления. Клиническая картина гломерулопатии при ВЗК зависит от морфологического варианта патологического процесса [2]. Метаанализ девяти исследований, проведенный в Цзилиньском университете (Китай), продемонстрировал, что риск развития ХБП у пациентов с ВЗК высокий. При этом гистологические типы гломерулонефрита могут быть различными, в том числе фокально-сегментарный гломерулосклероз [4]. В Российской Федерации в 90-х, начале 2000-х годов наблюдалась высокая распространенность ранних форм сифилиса. По разным причинам не все пациенты лечились своевременно. Как следствие, в последние годы регистрируется увеличение больных с поздними формами болезни с поражением внутренних органов, в том числе и почек [5].

Заключение.

Клиническое наблюдение представляет интерес сочетанием заболеваний, каждое из которых может быть причиной нефропатии. Результаты исследований позволяют предположить, что поражение почек обусловлено двумя процессами, аутоиммунным (ВЗК) и системным воспалительным (сифилис). При своевременном обращении за медицинской помощью, ранней диагностике и начале терапии, была вероятность избежать развития тяжелой гломерулопатии с нефротическим синдромом, которая явилась причиной необратимой утраты функций почек и необходимости пожизненной ЗПТ.

Список литературы

1. Моисеев С. В., Бобкова И. Н., Чеботарева Н. В., Буланов Н. М. Нефротический синдром: причины и дифференциальный диагноз (часть 1) // Клиническая фармакология и терапия. 2023. Т. 32, № 4. С. 5–15.
2. Кудишина М. М., Козлова И. В., Быкова А. П. Язвенный колит и патология почек: внекишечное проявление или лекарственное поражение? // Эффективная фармакотерапия. 2023. Т. 19, № 8. С. 62–65.
3. Сифилис. Клинические рекомендации. 2024. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/197_2 (дата обращения: 10.06.2026).
4. Han X., Xu Z., Chang Y. [et al.]. Concurrent chronic kidney disease in patients with inflammatory bowel disease, a systematic review and meta-analysis // Frontiers in Medicine. 2024. Vol. 11. P. 1485087. doi: 10.3389/fmed.2024.1485087
5. Красносельских Т. В., Повалий К. И., Швед О. В. [и др.]. Сочетанное поражение аорты и почек у пациента с поздним висцеральным сифилисом // Вестник дерматологии и венерологии. 2025. Т. 101, № 1. С. 123–133.

ПОЗДНЯЯ ДИСФУНКЦИЯ ТРАНСПЛАНТИРОВАННОЙ ПОЧКИ (ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПОИСК)

О. Г. Квасова¹, А. Н. Иртуганова²,
А. Р. Шарафутдинова³, Н. А. Борисова⁴

^{1,4}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{2,3}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

³Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

¹olhakvasova@yandex.ru

²IrtAlsu@mail.ru

³alinasharafutdinovaa@mail.ru

⁴borisovi2000@yandex.ru

Аннотация. Представлен клинический случай поздней дисфункции почечного трансплантата у пациента 47 лет. Диагностический поиск исключал нефротоксичность ингибитора кальциневрина, но неконтролируемая артериальная гипертензия потребовала оценки состояния почечных сосудов. С помощью триплексного сканирования и мультиспиральной компьютерной томографической ангиографии выявлена субокклюзия почечной артерии трансплантата. Подчеркнута необходимость регулярного наблюдения пациентов после трансплантации для своевременного выявления сосудистых осложнений.

Ключевые слова: трансплантация почки, стеноз почечной артерии трансплантата, артериальная гипертензия, мультиспиральная компьютерная томографическая ангиография

Первая успешная пересадка почки в мире была выполнена Д. Э. Мюрреем в 1954 г., в России в 1965 г. Б. В. Петровским. В настоящее время эта операция перешла в разряд рутинных и является наиболее распространенной в трансплантологии [1].

Сосудистые осложнения в посттрансплантационном периоде являются с частотой 1–23 % [2]. В их числе могут встречаться тромбозы, артериовенозные фистулы, аневризмы, расслоение стенки сосуда, инфаркт трансплантата, стенозы артерий и вен. Стеноз артерии почечного трансплантата – распространенная сосудистая патология, выявляемая с частотой до 75 %, которая может сформироваться в различные сроки после оперативного вмешательства. Причины развития отсроченного стеноза почечной артерии трансплантированной почки полностью не выяснены. Предположительно, имеют значение такие факторы как сосудистая ишемия на уровне vasa vasorum, цитомегаловирусная инфекция, атеросклеротические изменения стенки сосудов донора и/или реципиента [3].

Клиническое наблюдение.

Пациент Н., 47 лет. В 27 лет на фоне вирусной инфекции с высокой лихорадкой, впервые выявлено повышение креатинина. Обследовался в специализированном нефрологическом отделении ПОКБ им. Н. Н. Бурденко. Установлен диагноз «Хронический гломерулонефрит». Нефробиопсия не проводилась. Наблюдался амбулаторно у нефролога. Проводимое лечение не помнит. В 2008 г. резкое ухудшение состояния с появлением тошноты, многократной рвоты. Госпитализирован в отделение нефрологии, где выявлены признаки терминальной стадии почечной недостаточности с необходимостью экстренного начала заместительной почечной терапии (ЗПТ) методом гемодиализа, которая продолжалась в течение двух лет. В 2010 г. выполнена аллотрансплантация почки в правую подвздошную область. В послеоперационном периоде развилась острая дисфункция трансплантата. Уровень креатинина крови составлял около 400 мкмоль/л. Проводилась иммуносупрессивная терапия. Трансплантат сохранен. Через год после операции на фоне нарастания азотемии, развития олигурии возобновлены сеансы гемодиализа с использованием функционирующей артерио-венозной фистулы. В 2012 г. проведена трансплантация кадаверной почки в левую подвздошную область. Получал трехкомпонентную иммуносупрессивную терапию (преднизолон, такролимус, микофеноловую кислоту). В течение года наблюдался у трансплантолога, затем у нефролога в частной клинике. С 2014г. у нефролога не наблюдался, периодически сдавал кровь в поликлинике по месту жительства.

Ухудшение самочувствия с начала января 2026 г., когда после интенсивной физической нагрузки пациент ощутил боль за грудиной, давящего характера, перебои в работе сердца, головную боль, зафиксировал повышение артериального давления (АД) до 180 и 110 мм рт. ст. Бригадой скорой медицинской помощи на электрокардиограмме зарегистрирована фибрилляция предсердий. Ритм восстановился самостоятельно. Больной не госпитализирован. Амбулаторно обратился на прием к кардиологу, назначен пропанорм, ривароксабан. Со слов пациента, в это время регистрировалось увеличение уровня креатинина крови, которое он связал это с приемом пропанорма. Препарат был отменен. Оставалось нестабильным АД с повышением более 200 и 100 мм рт. ст., несмотря на проведение антигипертензивной терапии. В феврале 2026 г. повторный пароксизм фибрилляции предсердий, купирован медикаментозно в терапевтическом отделении. По данным выписного эпикриза креатинин крови 275 мкмоль/л, мочевины 28 ммоль/л. Контроль азотемии после выписки осуществлял самостоятельно (результаты не предоставил). Очередной пароксизм нарушения ритма произошел во второй половине апреля 2026 г. Кроме ощущения перебоев

в работе сердца и повышения АД до 220 и 110 мм рт. ст., отмечал снижение диуреза, тошноту, рвоту, отеки на лице и ногах. Госпитализирован в терапевтический стационар, где при обследовании уровень креатинина составлял 630 мкмоль/л, мочевой кислоты 590 мкмоль/л. Для дальнейшего лечения переведен в отделение нефрологии ПОКБ им. Н. Н. Бурденко.

При поступлении состояние средней степени тяжести, пастозность лица, голеней и стоп, по органам без выраженных изменений. АД 140 и 90 мм рт. ст. (на фоне приема антигипертензивных препаратов). Диурез 50 мл/сутки. Лабораторные данные: гемоглобин 106 г/л, калий 6,1 ммоль/л, общий белок 63 г/л, бикарбонат 14,6 ммоль/л, креатинин 758 мкмоль/л, мочевины 60 ммоль/л, мочевая кислота 587 мкмоль/л, фосфор 2,45 ммоль/л, кальций 2,19 ммоль/л, паратиреоидный гормон 428 пг/мл, концентрация такролимуса 6,4 нг/мл.

Пациент курит с 18 лет по 20 – 40 сигарет в сутки, в течение последнего месяца по 10 сигарет в сутки. Наследственность по заболеванию почек, сердечно-сосудистым заболеваниям неотягощена.

Больному установлен центральный венозный катетер, инициированы сеансы гемодиализа.

УЗИ трансплантата слева: размеры 103×52×55 мм, толщина паренхиматозного слоя 13 мм, структура неоднородная, чашечно – лоханочная система не расширена.

В качестве причин дисфункции трансплантата рассматривалось несколько версий, одной из которых являлась патология почечной артерии. Было проведено цветное триплексное сканирование сосудов трансплантированной почки слева. Брюшной отдел аорты 18 мм в диаметре, на всем доступном исследованию протяжении проходим, комплекс интима – медиа с сохранной дифференцировкой на слои. Кровоток магистральный с обычными скоростными и спектральными характеристиками. Артерия трансплантата: устье визуализировать не удалось, линейная скорость кровотока на уровне ворот до 300 см/сек, индекс резистивности (RI) 0,87, сегментарных артерий 40 см/сек (RI 0,69) – кровоток коллатерального типа, дуговые артерии не лоцируются. Вены трансплантата проходимы, кровоток монофазный.

Пациент осмотрен ангиохирургом. С целью верификации стеноза артерии трансплантата рекомендовано проведение МСКТ – ангиографии с контрастным усилением.

По результату МСКТ – ангиографии на всем протяжении аорты выявлены кальцинированные и мягкие бляшки до 10 %. Диаметр нисходящего отдела аорты 27 мм, на уровне почечных артерий 22 мм, над бифуркацией 19 мм. Правая почечная артерия трансплантата отходит от

правой общей подвздошной артерии. От устья определяется нитевидный кровоток на протяжении 15 мм, далее просвет артерии 6 мм. Почечная артерия трансплантированной почки слева отходит от левой внутренней подвздошной артерии. От устья определяется нитевидный кровоток на протяжении 10 мм (рис. 1,а), далее просвет артерии 6,5 мм (рис. 1,б). Заключение: субокклюзия от устьев правой и левой почечных артерий трансплантатов.



Рис. 1. МСКТ-ангиография

Проведена телемедицинская консультация с ФГБУ «НМИЦ ТИО им. академика В. И. Шумакова», рекомендована редукция иммуносупрессивной терапии (отмена микофеноловой кислоты), госпитализация в хирургическое отделение ФГБУ «НМИЦ ТИО им. академика В. И. Шумакова» для решения вопроса о тактике дальнейшего лечения.

В представленном клиническом случае быстро прогрессирующая потеря функции трансплантата в позднем послеоперационном периоде поставила перед врачами вопрос о поиске вероятной причины и возможности сохранения функции трансплантированной почки. Возможным этиологическим фактором исходно рассматривалась нефротоксичность ингибиторов кальциневрина, так как со стороны пациента не было регулярного контроля концентрации препарата в сыворотке крови и наблюдения у нефролога. Проведенное исследование крови показало допустимую концентрацию такролимуса (6,4 нг/мл), тогда как токсический эффект проявляется при концентрации более 20 нг/мл. Неконтролируемая артериальная гипертензия позволила заподозрить сосудистую патологию. Стеноз почечной артерии является причиной артериальной гипертензии у 12 % больных после трансплантации [3]. «Золотым» стандартом диагностики стеноза артерии трансплантированной почки

является МСКТ – ангиография, которая в представленном наблюдении подтвердила субокклюзию артерии функционирующего трансплантата.

Госпитализация пациента в профильный стационар с возможностью проведения реконструктивного оперативного вмешательства на сосудах трансплантата предполагает возможность сохранения функции донорской почки.

Заключение

Пациенты после трансплантации почки требуют регулярного наблюдения у профильных специалистов с определением лабораторных параметров, проведением инструментальной диагностики, в том числе и области сосудистых анастомозов. Своевременная интерпретация полученных данных, позволит определить верную тактику ведения пациента, и, возможно, сохранить функции трансплантата.

Список литературы

1. Каабак М. М., Яремин Б. И. История трансплантации почки // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. 2025. Т. 15, № 1. С. 150–170.
2. Вахитов К. М., Винокуров А. Ю., Семенова Е. В. [и др.]. Эндоваскулярное лечение стеноза артерии почечного трансплантата // Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 2019. Т. 178, № 5. С. 107–109.
3. Белафина Н. И., Манченко О. В., Иванова Е. С. [и др.]. Особенности клинико-инструментальной картины стеноза почечной артерии трансплантата у пациента с хроническим гуморальным отторжением // Нефрология и диализ. 2019. Т. 21, № 4. С. 442–449.

УДК 616.13/14–002

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ АНЦА-АССОЦИИРОВАННОГО ВАСКУЛИТА С ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК

О. Г. Квасова¹, С. С. Фадеева²

^{1,2}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

²Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹olhakvasova@yandex.ru

²sfadeeva028@gmail.com

Аннотация. Диагностика системных васкулитов представляет значительные трудности из-за многообразия симптомов. Представлен клинический случай гранулематоза с полиангиитом с поражением верхних дыхательных путей, легких и почек у пациентки 50 лет. Описаны диагностика (выявление антител к про-

теиназе-3) и лечение иммуносупрессивной терапией (глюкокортикостероиды, циклофосфан, ритуксимаб). Несмотря на достигнутую ремиссию, сохранились признаки хронической болезни почек 4-й стадии. Подчеркнута важность своевременной диагностики.

Ключевые слова: АНЦА-ассоциированный васкулит, протеиназа-3, гломерулонефрит

Системные васкулиты (СВ) – группа нечасто встречающихся заболеваний, ведущим признаком которых являются воспалительные изменения стенки сосудов. Клинические проявления зависят от нескольких факторов: тип, диаметр, локализация вовлеченных сосудов, активность системного воспаления. Классификация СВ основана на калибре пораженных сосудов с учетом патогенеза повреждения [1]. Васкулиты с антителами к цитоплазме нейтрофилов (АНЦА) включают несколько вариантов сосудистой патологии: гранулематоз с полиангиитом, микроскопический полиангиит, эозинофильный гранулематозный полиангиит [2, 3]. Гранулематозу с полиангиитом свойственно поражение верхних дыхательных путей, легких, почек и наличие антител к протеиназе – 3 [3].

Пациентка 50 лет, заболела остро 20.02.2025, когда появились заложенность носа и кашель. Через 2 недели после первых симптомов присоединилась лихорадка до 37,8. Обращалась к участковому терапевту, проводилась противовирусная терапия – без эффекта. Затем заметила снижение слуха. Лечилась под наблюдением ЛОР (хлорид кальция, капли моматрин) – без эффекта. В клиническом анализе крови отмечалось снижение гемоглобина – 101 г/л, ускорение СОЭ – 95 мм/ч. Флюорография – патологические изменений в легких отсутствовали. Состояние ухудшалось: нарастала слабость, усилился кашель, появилась одышка, сохранялась лихорадка до 38,5. На рентгенограмме органов грудной клетки (ОГК) 06.03.2025 выявлены признаки двусторонней полисегментарной пневмонии. Госпитализирована в инфекционный стационар. Результаты лабораторных исследований: признаки анемии (гемоглобин 81–58 г/л, эритроциты $3,08\text{--}2,3 \cdot 10^9/\text{л}$, гематокрит 25–18 %), лимфопения до 9 %, СОЭ 38 – 77 мм/ч, протеинурия до 1 г/л, эритроцитурия до 180 в поле зрения. В однократном биохимическом анализе крови от 07.03.2025 – креатинин 75,4 мкмоль/л, мочевины 5,3 ммоль/л. Компьютерная томография (КТ) ОГК от 10.03.2025 г. – в легких множественные участки консолидации округлой формы с обеих сторон. Изменения сохранялись при повторном исследовании через неделю. По результату КТ придаточных пазух носа выявлены признаки полисинусита (этмоидит, сфеноидит, риносинусит). На фоне антибактериальной терапии не наблюдалось положительной клинико – лабораторной динамики. Консультирована онкологом, фтизиатром, пульмонологом, гема-

тологом, ревматологом. Данных за онкологические, гематологические заболевания не получено. Ревматологом рекомендовано исследование иммунологических маркеров СВ. Антитела к протеиназе – $3 > 200++$ RU/ml, антитела к миелопероксидазе 0,6 RU/ml (нормальные значения < 20 RU/ml – антител не обнаружено). Переведена в отделение ревматологии ПОКБ им. Н.Н. Бурденко 04.04.2025 г. При поступлении предъявляла жалобы на выраженную общую слабость, заложенность носа, отхождение сгустков крови из носа, кашель с отделением мокроты с алой кровью по утрам, высыпания на ногах в виде «сетки», уменьшение массы тела на 10 кг за 1 месяц. Данные физикального обследования: состояние тяжелое. Отмечалась заторможенность. Кожный покров бледный. Сетчатое ливедо на нижних конечностях. Отеки стоп, голеней. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. АД 110 и 70 мм рт. ст. Притупление легочного тона, ослабленное везикулярное дыхание в нижних отделах легких. ЧДД 17 в минуту. SpO₂ – 98 %. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Почки пальпаторно не определяются. Диурез 1,1 л. В клиническом анализе крови сохранялись анемия (эритроциты до $2,34 \times 10^9$ /л, гемоглобин до 62 г/л), лимфопения до $0,8 \times 10^9$ /л, ускорение СОЭ до 50 мм/ч. Биохимические показатели крови: креатинин 1482,6 мкмоль/л, мочевины 61,6 ммоль/л, калий 5,9 ммоль/л, СРБ 344 мг/л. В анализах мочи белок 1,0 – 2,5 г/л, эритроциты до 180 в поле зрения. Зарегистрирована отрицательная динамика при КТ ОГК от 09.04.2025 г.: увеличение участков консолидации и появление зон матового стекла. Ультразвуковое исследование почек – признаки увеличения размеров, вероятно, за счет отека паренхимы. Правая 130 × 60 мм, левая 123 × 52 мм. Паренхима 26 и 25 мм, соответственно. Эхогенность средняя. ЧЛС не расширена. По экстренным показаниям инициирована заместительная почечная терапия (выполнено 8 сеансов гемодиализа). Проводилась иммунносупрессивная терапия метипредом (пульс – терапия в суммарной дозе 2500 мг), циклофосфаном (600 мг 1 раз в 2 недели), азатиоприн 200 мг/сут), генно – инженерным препаратом (ритуксимаб 500 мг), антибактериальная терапия (цефотаксим 2000 мг в сутки), инфузии эритроцитарной массы.

На фоне лечения достигнута положительная динамика: нормализовалась температура тела, исчезли заложенность носа и кашель, значительно уменьшились одышка, отеки нижних конечностей. Снизился уровень креатинина до 242 мкмоль/л, мочевины до 16,7 ммоль/л, СРБ до 15,3 мг/л, увеличился гемоглобин – 98 г/л. Положительная динамика наблюдалась на КТ черепа – регресс явлений полисинусита. В связи со стабильными показателями азотистого обмена, достаточным диурезом, сеансы гемодиализа прекращены. Выписана с диагнозом «Протеиназа

– 3 АНЦА ассоциированный гранулематоз с полиангиитом, генерализованная форма, с поражением ЛОР – органов (риносинусит, этмоидит, сфеноидит), легких (интерстициальное поражение), почек (острое повреждение почек 3 стадии, быстропрогрессирующий гломерулонефрит, морфологически не верифицированный). Анемия смешанного генеза легкой степени тяжести». Продолжена патогенетическая (преднизолон, ритуксимаб, циклофосфан) и симптоматическая терапия (ингибиторы протонной помпы, антиагреганты, блокаторы рецепторов ангиотензина, диуретики, препараты железа), профилактическая антибиотикотерапия (ко – тримоксазол). Повторная КТ ОГК от 05.05.2025 зафиксировала положительную динамику в виде уменьшения всех участков консолидации в легких.

Через 9 месяцев от начала заболевания в анализах крови креатинин сохранялся на уровне 200 мкмоль/л, мочевины 10 ммоль/л, общий белок 52 г/л, альбумины 36 г/л, СРБ 0,8 мг/л, гемоглобин 110 г/л, эритроциты $3,4 \cdot 10^9$ /л, гематокрит 31,4 %, лимфопения 10,5 % ($1 \cdot 10^9$ /л), СОЭ 6 мм/ч. Антитела к протеиназе – 3 снизились до референсных значений. Суточная потеря белка с мочой до 5 г. Сохраняющиеся маркеры повреждения почек (азотемия, протеинурия, снижение скорости клубочковой фильтрации – 23 мл/мин/1,73 м²) свидетельствуют о хронизации гломерулонефрита, хронической болезни почек 4 стадии.

В представленном клиническом наблюдении диагностика заняла продолжительное время, что привело к развитию необратимых изменений в почках. Лечение глюкокортикостероидами, цитостатиками, генно – инженерными препаратами привело к улучшению клинико-лабораторных параметров, регрессу рентгенологических изменений в легких и околоносовых пазухах, улучшению фильтрационной функции почек.

В рутинной клинической практике диагностика АНЦА – васкулита связана со значительными трудностями и предполагает участие врачей разных специальностей, что требует широкого информирования специалистов об особенностях течения и методах верификации заболевания. Своевременно установленный диагноз позволит избежать развития необратимых процессов в виде потери функций почек, развития дыхательной недостаточности [4].

Список литературы

1. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению системных васкулитов / Ассоциация ревматологов России. URL: https://library.mededtech.ru/rest/documents/vaskulity_4/ (дата обращения: 12.03.2026).
2. Добронравов В. А., Карунная А. В., Казимирчик А. В., Смирнов А. В. АНЦА-ассоциированные васкулиты с доминирующим поражением почек:

клинико-морфологическая презентация и исходы // Нефрология. 2019. Т. 23, № 6. С. 29–44.

3. Чикина С. Ю., Николайчук Д. И., Козырева Л. В. [и др.]. Случай ANCA-ассоциированного васкулита, дебютировавшего с клинической картины тяжелой внебольничной пневмонии // Респираторная медицина. 2025. Т. 1, № 4. С. 41–46.

4. Шамсутдинова Н. Г., Нуруллина Г. И., Абдракипов Р. З. [и др.]. Ведение пациента с АНЦА-ассоциированным васкулитом (клинический случай) // Практическая медицина. 2019. Т. 17, № 6 (ч. 1). С. 91–93.

УДК 616.61; 618.1

РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ИДИОПАТИЧЕСКИХ ОТЕКОВ В СОЧЕТАНИИ СО ВТОРИЧНОЙ АМЕНОРЕЕЙ В ПРАКТИКЕ НЕФРОЛОГА И АКУШЕРА-ГИНЕКОЛОГА

О. И. Лосева¹, Л. В. Кузнецова²

¹Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

²Консультативно-диагностический центр «Клиника-Сити», Пенза, Россия

¹Loseva88@mail.ru

Аннотация. Рассмотрен клинический случай манифестации аденокортикального рака в виде сочетания идиопатических отеков и вторичной аменореи у молодой женщины. Описаны этапы диагностики: от выявления объемного образования правого надпочечника до верификации аденокортикотропного гормон-независимого гиперкортицизма. Показана роль своевременной диагностики и хирургического лечения (адреналэктомия) для коррекции осложнений гиперкортицизма. Подчеркнута важность прицельного обследования надпочечников у пациентов с отеками и нарушением менструального цикла.

Ключевые слова: отеки, вторичная аменорея, заболевания надпочечников

Введение.

Отеки – это состояние, при котором происходит задержка жидкости в организме и как следствие, прибавка массы тела. Синонимом данному состоянию является «синдром задержки жидкости» и «ортостатические отеки». Данный симптом является проявлением других заболеваний, так и идиопатическим состоянием [1]. Наиболее часто с отеками сталкиваются терапевты, кардиологи, нефрологи, эндокринологи и акушеры гинеколога и требуют незамедлительного определения причины. Отеки различной причины не могут возникнуть и сохраняться без активного участия почек, а именно без гормонального воздействия.

Вторичная аменорея – это отсутствие менструаций в течении 3-х месяцев при регулярном менструальном цикле и 6 месяцев при

нерегулярном менструальном цикле [2, 3]. Патогенез отсутствия менструаций зависит от уровня поражения регуляции менструального цикла. Нередко вторичная аменорея обусловлена гормональными нарушениями и являются следствием эндокринных заболеваний.

Сочетание отеков и отсутствие менструаций у молодой женщины указывает на нарушения работы эндокринных желез и требует тщательного обследования для выявления уровня поражения, выбором тактики лечения и профилактикой осложнений.

Клиническое наблюдение.

Молодая женщина 20 лет. Пациентка впервые обратилась за медицинской помощью к гинекологу по месту жительства. Основной жалобой являлось отсутствие менструаций в течении 3-х месяцев, повышенную плаксивость, нарушения сна. Отмечает увеличение массы тела на 10 кг за 3 месяца. При выполнении ультразвукового исследования матка не увеличена, миометрий однородный, эндометрий линейный, толщиной 3 мм. Шейка матки без особенностей. Яичники с двух сторон не увеличены, содержат мелкие фолликулы по периферии 3–6 в каждом, диаметром до 3 мм. Данные лабораторного обследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

ТТГ	1,13 мкМЕ/мл (0,27–4,2)	в пределах нормы
Т ₄	10,9 пмоль/л (11,9–21,6)	незначительно снижен
антитела к ТПО	5,0 МЕ/мл (0–34)	в пределах нормы
17-ОН-прогестерон	1,43 нг/мл	в пределах нормы
ДГЭА-С	2,45 мкг/мл (0,8–3,9)	в пределах нормы
тестостерон общий	1,5 нмоль/л (0,5–4,3)	в пределах нормы
эстрадиол	0,11 нмоль/л (0,14–0,7)	Снижен.

Обращает на себя внимание снижение Т₄ и эстрадиола.

Пациентка через 5 месяцев, после первых симптомов, обратилась к нефрологу с жалобами на отеки, одутловатость лица, прибавку массы тела около 20 кг, появлении темных волос на лице верхней, преимущественно над верхней губой, появлении пигментных пятен, частыми ночными позывам к мочеиспусканию, ночную потливость, требующей смены постельного белья до 3-х раз за ночь. Объективный статус: состояние удовлетворительное. Телосложение гиперстеническое. Подкожно-жировая клетчатка распределена неравномерно по «Кушингоидному типу». На животе, боках, бедрах, голени имеются стрии красного-фиолетового цвета. Артериальное давление 150/90 мм. рт. ст.

Произведено повторное лабораторное обследование, данные которого предоставлены в таблице 2.

Таблица 2

ТТГ	0,62 мкМЕ/мл (0,27–4,2)	в пределах нормы
T ₄	8,55 пмоль/л (11,9–21,6)	снижен
Кортизол крови	434 нмоль/л (64–536)	в пределах нормы
Кортизол крови (утро)	5,21 нг/мл	в пределах нормы
Альдостерон	6 пг/мл (28–3760)	снижен
тестостерон общий	1,0 нг/мл (0,02– 0, 48)	повышен
ДГЭА-С	615 мкг/дл (до 4920)	повышен
Пролактин	286, 7 мкг/мл (102–496)	в пределах нормы
эстрадиол	менее (0,14–0,7)	снижен.
ФСГ	2,09 МЕ/мл (3,5–12,5)	снижен
ЛГ	менее 0,1 пг/мл	снижен

По сравнению с предыдущими исследованиями, отмечается повышение уровня андрогенов, а так же выявлено снижение гонадотропных гормонов и стероидов, что указывает на гипогонадотропную амению.

При исследовании калия и натрия нарушений не выявлено.

По данным ультразвукового исследования щитовидной железы структурных изменений не выявлено.

Инструментальное обследование.

Ультразвуковое исследование почек и надпочечников: в проекции правого надпочечника лоцируется крупное образование средней эхогенности неоднородной структуры размерами 82 × 70 × 107 мм с четким неровным контуром, с небольшим количеством эхосигналов, в структуре определяется эхоплотность 10 мм с формирующейся акустической тенью (кальцинат). Обращает на себя внимание изменение паренхимы почек, невыраженный синдром «перимедулярного кольца», нефроптоз справа.

КТ органов брюшной полости с контрастированием: В проекции правого надпочечника образование овальной формы 10 × 6,5 × 8 см, в структуре единичные мелкие кальцинаты. Тип контрастирования не характерен для феохромоцитомы. Левый надпочечник не увеличен, без патологических образований. Другой патологии органов брюшной полости не выявлено. Лимфатические узлы не увеличены. Свободная жидкость в брюшной полости и забрюшинном пространстве не отмечается. Заключение: Объемное образование правого надпочечника больших размеров (андростерома).

Пациентка повторно обследована в НМИЦ им. Алмазова на предмет эндогенного гиперкортицизма. Оценена суточная моча: кортизол в суточной моче 1765 нмоль/сут (118–485) – повышен. Выполнен тест с 1 мг дексаметазона: кортизол (утро) 281 нмоль/л (171–536) – отсут-

ствует адекватное подавление. Кортизол в слюне 107 нмоль/л ввече (16:00–20:00) – менее 6,94 нмоль/л, повторный анализ кортизол (вечер) – 1103 нмоль/л (64–327) – повышен. Адренкортикотропный гормон < 1,50 < pg/мл (7,2–63) – супрессирован. Дегидроэпиандростерон – сульфат (DHEA–S) 548 мкг/дл (148–407) – повышен. Проведено ПЭТ КТ с 18F – фтордезоксиглюкозой всего тела: в правом надпочечнике определяется объемное образование неправильной формы размерами 98x69x97 мм, нативной плотностью +42...+44НУ, с кальцинатами в структуре и выраженным неравномерным накоплением РФП до SUVlbm max = 12,94. Левый надпочечник без патологических изменений. Правая почка каудально оттеснена вышеописанным образованием правого надпочечника, расположена на уровне L1-L3; левая почка расположена обычно; контуры почек четкие, паренхима не истончена, ЧЛС не расширена не расширены. Внутробрюшные лимфотические узлы не увеличены, без гиперфиксации РФП.

Пациентка консультирована эндокринологом, у пациентки имеет место эндогенный гиперкортицизм, образование правого надпочечника. Учитывая данные КТ, ПЭТ КТ характер образования злокачественны. Показано дообследование с целью выявления осложнений гиперкортицизма.

Выполнены дообследование с целью уточнения осложнений. Выявлено:

1. Нарушения углеводного обмена. Оценен гликилированный гемоглобин 6,3 % (< 6,0), что соответствует удовлетворительному контролю гликемии на амбулаторном этапе.

Глюкозотолерантный тест предоставлен в таблице 3.

Таблица 3

Глюкоза на тощак	3,88	ммоль/л
Глюкоза после нагрузки	6,12	ммоль/л
Глюкоза в 8 часов	4,3	ммоль/л
Глюкоза в 16 часов	10,1	ммоль/л
Глюкоза в 20 часов	9,3	ммоль/л

Колебания глюкозы в течении дня свидетельствует о инициальном нарушении углеводного обмена.

2. Нарушение функция щитовидной железы. ТТГ 1,68 мМЕ/мл (0,27–4,2). Свободный тироксин (Т₄ св.) 9,18 пмоль/л (12,0–22,0) – отмечено снижение, вероятнее на фоне тяжелой соматической. 000Иницирована терапия L-тироксина.

3. Нарушение регуляции гипоталамо-гипофизарно-яичникового пути. Эстрадиол (Е₂) 12,6 pg/m – нижняя граница. Фолликулостимулирующий гормон (ФСГ) 0,7 mIU/ml – снижен. Лютеинизирующий

гормон (ЛГ) < 0,1 mIU/ml – снижен. Данное обследование подтверждает гипогонадотропный гипогонадизм на фоне гиперкортицизма.

4. Определение минеральной плотности костей. Рентгенденситометрия. Заключение: – Z-rhbnthbq (L1–L4) – 3,7 SD. Z-критерий шейки левого бедра – 2,0, вторичное снижение минеральной плотности костей (МПК) ниже возрастных норм. На фоне гиперкортицизма отмечается остеопения.

5. Выявление органических поражений головного мозга. Магнитно-резонансная томография головного мозга: определяется кистозное образование шишковидной железы 24 × 22 × 19 мм, с неоднородным белковым содержимым и седиментацией, с единичными контрастирующими перегородками. Заключение: очаговые изменения белого вещества больших полушарий сосудистого генеза, МРТ картина пинеоцитомы.

По результатам обследования выставлен диагноз:

Основной: АКТГ – независимый гиперкортицизм. Образование правого надпочечника.

Осложнения: Вторичная артериальная гипертензия. Гипогонадотропный гонадизм. Вторичная аменорея. Вторичное снижение МПК ниже возрастных норм на фоне гиперкортицизма. Синдром низкого уровня Т₄. Нарушение толерантности к глюкозе.

Сопутствующий: образование шишковидной железы.

Проведено хирургическое лечение: Лапароскопическая правосторонняя адреналэктомия.

В послеоперационном периоде пациентке было назначено заместительная гормональная терапия глюкокортикостероидами, гормонами щитовидной железы и гипотензивными препаратами.

Гистологическое исследование: морфологическая картина соответствует аденокартинальному раку, Т₂.

Обсуждение. Аденокартинальный рак (АКР) – редкое онкологическое заболевание, которое характеризуется агрессивностью, поздним выявлением и в большинстве случаев поражает людей детского и молодого возрастов. Распространенность составляет 0,5 – 2 случаев на 1 миллион населения. АКР, как правило, является гормонально активной опухолью и чаще всего является причиной клинического проявления синдрома Кушинга. Данный синдром встречается до 80 % случаев при раке надпочечника. Гиперкортицизм встречается в 50 % случаев и вызывает гиперандрогенемию, нарушение менструального цикла с подавлением ФСГ и ЛГ, и как следствие вторичную аменорею. У пациентов с АКР, несмотря на молодой возраст, вторично развиваются заболевания сердечно-сосудистой системы, наблюдается нарушение работы щитовидной железы и инсулинорезистентность [4].

Заключение. Данный клинический случай показывает важность своевременной диагностики заболевания, основанной не только на лабораторных исследованиях, а, как правило, на клиническом проявлении данного заболевания и, как следствие, прицельного инструментального обследования области надпочечников. Важность данного случая показывает своевременную диагностику, определение тактики ведения пациентов с АКР, в том числе возможность проведения оперативного лечения, и профилактикой или коррекцией осложнений данного заболевания.

Список литературы

1. Пигарова Е. А., Дзеранова Л. К. Идиопатические отёки: современное состояние проблемы // Клиническая медицина. 2008. № 1. С. 5–10.
2. Багров Я. Ю. Спорные вопросы патогенеза и лечения отёков при почечных заболеваниях // Нефрология. 2000. Т. 4, № 4. С. 7–14.
3. Аменорея и олигоменорея. Клинические рекомендации // Акушерство и гинекология. 2025. № 10. doi: 10.18565/aig.2025298
4. Клинические рекомендации «Рак коры надпочечника (Адренокортикальный рак)» – 2020–2021–2022. М., 2020.

УДК 616.62-003.7-089.879

ВЫБОР МЕТОДА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕФРОЛИТИАЗА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТИ И ДИНАМИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОЙ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ЛИТОТРИПСИИ И РЕТРОГРАДНОЙ ИНТРАРЕНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО УРОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА

Д. А. Малахов¹, М. А. Миронов², М. М. Миронов³, Д. С. Белоусов⁴

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

^{2,3}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹Toptiiiika@mail.ru

²doctorm@list.ru

³mhlmironovm@gmail.com

⁴otdelenie1758@yandex.ru

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ динамики применения дистанционной ударно-волновой литотрипсии и ретроградной интравенальной хирургии при лечении нефролитиаза за 2023–2025 гг. на базе урологического отделения. Проанализированы данные 6904 пациентов, выполнено 7416 операций.

Установлена тенденция к росту общего числа вмешательств. Соотношение «ретроградная интратрениальная хирургия/дистанционная ударно-волновая литотрипсия» изменилось с 1,74:1 в 2023 г. до 1,26:1 в 2025 г. Средняя длительность госпитализации снизилась с 7,7 до 6,71 койко-дня. Обоснован дифференцированный подход к выбору метода лечения на основе данных мультиспиральной компьютерной томографии.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, нефролитиаз, дистанционная ударно-волновая литотрипсия, ретроградная интратрениальная хирургия, выбор метода лечения

Введение

Мочекаменная болезнь (МКБ) является одним из наиболее распространенных урологических заболеваний. В Российской Федерации ежегодно регистрируется около 100 новых случаев на 100 тыс. населения, а общее число зарегистрированных пациентов с МКБ превышает 855 тыс. человек [1]. В мировой популяции распространенность нефролитиаза составляет от 7 % до 13 %, при этом отмечается неуклонный рост заболеваемости, связываемый с изменением образа жизни, характера питания и климатическими факторами [2].

Эволюция технологий в эндоурологии привела к существенному пересмотру подходов к оперативному лечению камней почек. За последние два десятилетия «открытые» вмешательства практически полностью уступили место минимально инвазивным методикам: дистанционной ударно-волновой литотрипсии (ДУВЛ), ретроградной интратрениальной хирургии (РИРХ) и перкутанной нефролитотомии (ПНЛТ) [3]. Согласно Кокрановскому систематическому обзору 2023 г. (31 РКИ, 3361 участник), ДУВЛ по сравнению с РИРХ демонстрирует более низкую частоту достижения статуса stone free в течение трех месяцев (ОР 0,85; 95 % ДИ 0,78–0,93; доказательства низкой степени достоверности), однако характеризуется меньшей инвазивностью и более низкой частотой осложнений [4, 5].

Вместе с тем, появление тулиевого волоконного лазера (TFL) и одноразовых гибких уретерореноскопов с высоким разрешением существенно расширило показания к РИРХ, сделав ее методом выбора при камнях размером до 20 мм [6]. Однако использование лазерных технологий сопряжено с риском термического повреждения почечной паренхимы. Экспериментальные исследования показывают, что порог клеточного термического повреждения (43 °C) может быть превышен даже при стандартных низкоэнергетических настройках, что делает критически важным контроль внутрипочечной температуры и давления [7]. Оптимизация параметров ирригации (поток 40 мл/мин) позволяет предотвратить критические подъемы температуры [8].

Важнейшим фактором, определяющим эффективность ДУВЛ, является плотность конкремента по шкале Хаунсфилда (HU), оцениваемая при МСКТ. Плотность камня более 1000–1100 HU ассоциирована со значительным снижением эффективности ДУВЛ, что требует рассмотрения альтернативных методов лечения [9, 10]. Для комплексной оценки сложности камня и прогнозирования результатов используются различные нефролитометрические шкалы (Guy's Stone Score, CROES Nomogram, S.T.O.N.E. Nephrolithometry Score, Seoul Renal Stone Complexity Score), которые продемонстрировали высокую прогностическую точность в отношении stone free rate [11].

Таким образом, выбор оптимального метода лечения нефролитиаза требует индивидуального подхода, основанного на комплексной оценке характеристик конкремента, анатомических особенностей пациента и технических возможностей лечебного учреждения [5, 12].

Цель исследования – оценить динамику применения ДУВЛ и РИРХ в лечении камней почек в урологическом отделении № 1 ГБУЗ «ПОКБ им. Н. Н. Бурденко» за период 2023–2025 гг. и обосновать дифференцированный подход к выбору метода оперативного лечения.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ медицинской документации пациентов, проходивших стационарное лечение в урологическом отделении № 1 ГБУЗ «ПОКБ им. Н. Н. Бурденко» с января 2023 г. по декабрь 2025 г. За указанный период пролечено 6904 пациента, выполнена 7741 операция. Из общего числа пролеченных доля пациентов с камнями почек составила: в 2023 г. – 366 человек (16,4 %), в 2024 г. – 524 человека (21,7 %), в 2025 г. – 600 человек (23,5 %).

В отделении применяются следующие методы лечения нефролитиаза: ДУВЛ (аппарат с двойным наведением – рентгенологическим и ультразвуковым), РИРХ с использованием голмиевого (Ho:YAG) и тулиевого волоконного лазера. Оборудование для ПНЛТ и мини-ПНЛТ в отделении отсутствует.

Всем пациентам с МКБ перед определением тактики лечения выполнялась МСКТ почек с оценкой плотности конкремента (HU), его локализации и размеров, расстояния от кожи до конкремента, состояния чашечно-лоханочной системы и функции почек. Выбор метода лечения осуществлялся на основе интегративной оценки указанных параметров: при плотности конкремента ниже 1000–1100 HU и благоприятных анатомических условиях предпочтение отдавалось ДУВЛ; при более высокой плотности, труднодоступной локализации и наличии факторов, снижающих эффективность ДУВЛ, выполнялась РИРХ.

Результаты и обсуждение. Динамика применения ДУВЛ и РИРХ за исследуемый период представлена в табл. 1.

**Количество оперативных вмешательств по поводу камней почек,
выполненных в урологическом отделении № 1 ГБУЗ
«ПОКБ им. Н. Н. Бурденко» за 2023–2025 гг.**

Метод	2023 г.	2024 г.	2025 г.
РИРХ	127	212	206
ДУВЛ	73	112	164
Всего	200	324	370

Доля пациентов с камнями почек от общего числа пролеченных в отделении увеличилась с 16,4 % в 2023 г. до 23,5 % в 2025 г., что отражает общую тенденцию к росту распространенности нефролитиаза.

Соотношение РИРХ/ДУВЛ составило 1,74:1 в 2023 г., 1,89:1 в 2024 г. и 1,26:1 в 2025 г. Снижение данного соотношения в 2025 г. при сохраняющемся абсолютном росте числа обоих видов вмешательств обусловлено совершенствованием дифференцированного отбора пациентов на ДУВЛ. Внедрение МСКТ с обязательной оценкой плотности конкремента позволило выделить группу пациентов с высокой ожидаемой эффективностью ДУВЛ (плотность камня < 1000 НУ, благоприятная анатомия), что привело к увеличению числа сеансов ДУВЛ на 124,7 % за три года при росте числа РИРХ на 62,2 %.

Полученные результаты согласуются с данными литературы о сохранении значимой роли ДУВЛ в лечении нефролитиаза при надлежащем отборе пациентов. В исследовании Hou et al. (2023) ДУВЛ продемонстрировала наивысший профиль безопасности среди пяти сравниваемых методов (ESWL > UMPCNL > RIRS > MPCNL > PCNL), однако уступала эндоскопическим методам по stone free rate [12]. Согласно обновленным данным Кокрановского сотрудничества (2023), ДУВЛ по сравнению с РИРХ ассоциирована с более низкой частотой достижения статуса stone free в течение трех месяцев (ОР 0,85; 95 % ДИ 0,78–0,93), однако данные о качестве жизни и частоте осложнений остаются недостаточно определенными [4]. Эти данные подтверждают целесообразность дифференцированного подхода, при котором ДУВЛ рекомендована пациентам с благоприятными прогностическими факторами, а РИРХ – при более высокой ожидаемой сложности вмешательства.

Важным показателем эффективности работы отделения является длительность госпитализации. Средний койко-день при лечении камней почек снизился с 7,7 в 2023 г. до 6,71 в 2025 г. Данная динамика обусловлена несколькими факторами: совершенствованием хирургической техники РИРХ, сокращением времени оперативного вмешательства, оптимизацией предоперационной подготовки и послеоперацион-

ного ведения, а также более точным отбором пациентов на ДУВЛ, что позволило снизить долю неэффективных процедур и связанных с ними повторных госпитализаций.

Следует отметить, что, несмотря на высокую эффективность РИРХ, ее применение сопряжено с определенными рисками, среди которых особого внимания заслуживает термическое повреждение почечной паренхимы при лазерной литотрипсии. Исследования *in vitro* демонстрируют, что порог клеточного термического повреждения (43 °C) может быть превышен при неадекватной ирригации. Рекомендованный поток ирригационной жидкости составляет 40 мл/мин для предотвращения критических подъемов температуры [8]. Использование уретеральных кожухов доступа (UAS) с аспирацией, прерывистый режим лазерной активации и мониторинг внутривидеоуретерального давления являются важными мерами профилактики осложнений [7].

Заключение

Проведенный анализ демонстрирует объективную тенденцию к росту числа пациентов с нефролитиазом, нуждающихся в оперативном лечении. Внедрение РИРХ в практику отделения значительно расширило возможности оказания высокотехнологичной помощи, однако ДУВЛ сохраняет позиции востребованного метода при условии корректного отбора пациентов на основании данных МСКТ и прогностических критериев эффективности.

Ключевые выводы исследования:

1. Количество оперативных вмешательств по поводу камней почек увеличилось на 85 % за три года, что отражает как рост заболеваемости МКБ, так и повышение доступности специализированной помощи.

2. РИРХ остается ведущим методом лечения в абсолютных цифрах, однако соотношение РИРХ/ДУВЛ снизилось с 1,74:1 до 1,26:1 благодаря совершенствованию дифференцированного отбора пациентов.

3. Средняя длительность госпитализации сократилась на 0,99 койко-дня за три года, что свидетельствует о повышении эффективности лечебно-диагностического процесса.

4. Оба метода являются комплементарными: ДУВЛ оптимальна для пациентов с плотностью конкремента < 1000 НУ и благоприятной анатомией, РИРХ – для пациентов с более высокой плотностью, сложной локализацией и при неэффективности ДУВЛ.

Дальнейшее совершенствование методологии отбора пациентов, внедрение нефролитометрических шкал и технологий искусственного интеллекта для прогнозирования исходов литотрипсии будут способствовать дальнейшему улучшению результатов лечения нефролитиаза [11, 13].

Список литературы

1. Клинические рекомендации «Мочекаменная болезнь» : утв. Мин-здравом России. М., 2024. 67 с.
2. Sorokin I., Mamoulakis C., Miyazawa K. [et al.]. Epidemiology of stone disease across the world // *World J Urol.* 2017. Vol. 35, № 9. P. 1301–1320. doi: 10.1007/s00345-017-2008-6
3. Geraghty R. M., Jones P., Somani B. K. Worldwide trends of urinary stone disease treatment over the last two decades: a systematic review // *J Endourol.* 2017. Vol. 31, № 6. P. 547–556. doi: 10.1089/end.2016.0895
4. Setthawong V., Srisubat A., Potisat S. [et al.]. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) versus percutaneous nephrolithotomy (PCNL) or retrograde intrarenal surgery (RIRS) for kidney stones // *Cochrane Database Syst Rev.* 2023. Vol. 8. Art. № CD007044. doi: 10.1002/14651858.CD007044.pub4
5. Somani B. K., Desai M., Traxer O., Lahme S. Stone-free rate (SFR): a new proposal for defining levels of SFR // *Urolithiasis.* 2014. Vol. 42, № 2. P. 95–99. doi: 10.1007/s00240-013-0630-3
6. Traxer O., Keller E. X. Thulium fiber laser: the new gold standard for urinary stone treatment? // *Curr Opin Urol.* 2020. Vol. 30, № 2. P. 113–118. doi: 10.1097/MOU.0000000000000715
7. Tonyali S., von Barga M. F., Ozkan A. [et al.]. Temperature change during laser upper-tract endourological procedures: current evidence and future perspective // *World J Urol.* 2023. Vol. 41, № 4. P. 1011–1020. doi: 10.1007/s00345-022-04185-4
8. Tokas T., Herrmann T. R. W., Skolarikos A., Nagele U. Optimizing thermal safety during laser lithotripsy: an experimental study on irrigation parameters // *J Endourol.* 2024. Vol. 38, № 2. P. 145–151. doi: 10.1089/end.2023.0512
9. El-Nahas A. R., El-Assmy A. M., Mansour O., Sheir K. Z. A prospective multivariate analysis of factors predicting stone disintegration by extracorporeal shock wave lithotripsy: the value of high-resolution noncontrast computed tomography // *Eur Urol.* 2007. Vol. 51, № 6. P. 1688–1694. doi: 10.1016/j.eururo.2006.11.048
10. Pareek G., Armenakas N. A., Fracchia J. A. Hounsfield units on computerized tomography predict stone-free rates after extracorporeal shock wave lithotripsy // *J Urol.* 2003. Vol. 169, № 5. P. 1679–1681. doi: 10.1097/01.ju.0000055608.92069.3a
11. Ketsuwan C., Kijvikai K., Kongchareonsombat W. [et al.]. A comprehensive comparison of Guy's Stone Score, CROES nomogram, S.T.O.N.E. nephrolithometry, and the Seoul Renal Stone Complexity scoring system in predicting perioperative outcomes after percutaneous nephrolithotomy // *J Med Assoc Thai.* 2020. Vol. 103, № 8. P. 762–766.
12. Hou J., Xu F., Du H. [et al.]. Efficacy and safety of the surgical treatments for lower calyceal stones: a systematic review and network meta-analysis // *Int J Surg.* 2023. Vol. 109, № 3. P. 383–388. doi: 10.1097/JS9.0000000000000062
13. Hameed B. M. Z., Shah M., Naik N. [et al.]. The technological future of percutaneous nephrolithotomy: a Young Academic Urologists Endourology and Urolithiasis Working Group update // *Curr Opin Urol.* 2023. Vol. 33, № 2. P. 90–97. doi: 10.1097/MOU.0000000000001066

МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ВАРИКОЦЕЛЭКТОМИЯ ПО МАРМАРУ: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ

М. А. Миронов¹, М. М. Миронов²

^{1,2}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

^{1,2}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹doctorm@list.ru

²mhlmironovm@gmail.com

Аннотация. Микрохирургическая субингвинальная варикоцелэктомия (операция Мармара) признана «золотым стандартом» лечения варикоцеле. На основании данных систематических обзоров, метаанализов и клинических исследований проведен анализ эффективности и безопасности данной методики. Показано, что операция Мармара демонстрирует наилучшие показатели в снижении частоты рецидивов (0,82–6,3 %) и осложнений, характеризуется высокой эффективностью в улучшении сперматологических показателей и увеличении шансов на спонтанную беременность (до 35,6 %). Применение интраоперационной доплерографии позволяет повысить точность идентификации тестикулярной артерии.

Ключевые слова: варикоцеле, микрохирургическая субингвинальная варикоцелэктомия, операция Мармара, доплерография, мужское бесплодие

1. Введение и методология анализа

Варикоцеле представляет собой патологическое расширение вен гроздевидного сплетения, обусловленное нарушением венозного оттока или недостаточностью клапанного аппарата семенной вены [1]. Частота выявления варикоцеле в общей популяции достигает 15–20 %, а среди мужчин с подтвержденным бесплодием этот показатель возрастает до 35–40 % [1, 2]. Патологическое воздействие данного состояния на функцию яичка реализуется через несколько взаимосвязанных механизмов: локальная гипертермия мошонки, оксидативный стресс с накоплением свободных радикалов, рефлюкс токсических метаболитов из надпочечников, ишемия и апоптоз сперматогенных клеток [3, 4]. В совокупности эти факторы приводят к прогрессирующему ухудшению качества эякулята и снижению фертильности.

В 1985 году Marmar с соавторами впервые описали технику микрохирургической субингвинальной варикоцелэктомии, которая заключалась в микродиссекции семенного канатика у наружного пахового кольца с использованием операционного микроскопа [5]. Позднее Goldstein и соавторы (1992) предложили модификацию с паховым доступом, однако субингвинальный подход сохранил свои позиции благодаря минимальной инвазивности и отсутствию необходимости рассече-

ния апоневроза наружной косой мышцы живота [1]. В настоящее время операция Мармара признана «золотым стандартом» хирургического лечения варикоцеле согласно клиническим рекомендациям ведущих профессиональных ассоциаций (EAU, AUA, ASRM) [1, 6].

Для подготовки настоящей статьи проведен анализ литературы с акцентом на систематические обзоры, мета-анализы и клинические исследования. Поиск осуществлялся в базах PubMed, Embase, Cochrane Library и Web of Science. Ключевыми источниками послужили систематический обзор Chernushenko и соавт. (2023), основанный на анализе 23 статей из MEDLINE и посвященный роли интраоперационной доплерографии [1]; сравнительное исследование Артыкова и соавт. (2018), оценившее три хирургических метода у 334 пациентов [7]; клиническая работа Lankov и соавт. (2023) с участием 96 мужчин, изучавшая влияние доплерографии на результаты операции Мармара [8]; а также крупное исследование Marmar и Kim (1994) с 466 пациентами [9]. Дополнительно использованы данные Кокрейновского систематического обзора Persad и соавт. (2021) [10], мета-анализа Сауан и соавт. (2009) [11], систематического обзора Diegidio и соавт. (2011) [12], а также работы российских авторов Гамидова и соавт. (2020) по рецидивному варикоцеле [13] и Котова и соавт. (2020) по комбинированной терапии [14].

2. Эффективность и безопасность операции Мармара

Частота рецидивов. Ключевым критерием результативности любого хирургического вмешательства при варикоцеле является частота послеоперационных рецидивов. Согласно систематическому обзору Chernushenko и соавт. (2023), операция Мармара характеризуется наиболее низкой частотой рецидивов среди всех существующих методов [1]. В исследовании Артыкова и соавт. (2018), включившем 111 пациентов, перенесших операцию Мармара, частота рецидивов составила 6,3 %, что значительно ниже, чем после операции Иванисевича (26,4 %) [7]. Авторы объясняют это тем, что при микрохирургическом подходе перевязываются не только внутренние семенные вены, но также паховые венозные коллатерали, кремастерная вена и вены gubernaculum, что существенно снижает вероятность развития повторного варикозного расширения [7]. В еще более впечатляющем исследовании Marmar и Kim (1994), охватившем 606 операций у 466 пациентов, частота пальпируемых рецидивов составила лишь 0,82 % на одну операцию – один из самых низких показателей, зарегистрированных в мировой литературе [9]. Систематический обзор Diegidio и соавт. (2011) также подтверждает, что микрохирургическая варикоцелэктомия обеспечивает наиболее низкую частоту рецидивов (1–2 %) по сравнению с другими методиками [12].

Улучшение сперматологических показателей. Восстановление фертильной функции является главной целью лечения у большинства пациентов с варикоцеле. В клиническом исследовании Lankov и соавт. (2023) с участием 96 мужчин с левосторонним варикоцеле отмечено статистически значимое улучшение сперматологических показателей после операции Мармара [8]. В группе пациентов, оперированных с применением интраоперационной доплерографии, прирост концентрации и доли прогрессивно-подвижных сперматозоидов через 3 и 6 месяцев после вмешательства был более выраженным по сравнению с группой, где доплерография не использовалась ($p < 0,05$) [8]. В исследовании Marmar и Kim (1994) медиана прироста концентрации сперматозоидов после операции составила 10,8 млн/мл, прироста подвижности – 13,9 %, а нормальных морфологических форм – 3,8 %; все эти различия были статистически высокозначимыми ($p < 0,001$) [9]. Мета-анализ Сауап и соавт. (2009), сравнивавший различные хирургические методы, показал, что микрохирургическая варикоцелэктомия дает наилучшие результаты в плане улучшения спермограммы [11].

Частота наступления беременности. Конечным показателем эффективности лечения бесплодия является частота спонтанной беременности у партнерш. В исследовании Marmar и Kim (1994) годовая частота наступления беременности составила 35,6 % у 186 пациентов после варикоцелэктомии по сравнению с 15,8 % у 19 мужчин с варикоцеле, получавших консервативное лечение; разница в истинной годовой частоте беременности достигла 19,8 % [9]. Кокрейновский систематический обзор Persad и соавт. (2021) подтвердил, что хирургическое лечение варикоцеле у мужчин с пальпируемым варикоцеле и нарушениями спермограммы достоверно увеличивает шансы на спонтанную беременность [10]. В работе Котова и соавт. (2020) с участием 63 пациентов, перенесших операцию Мармара, частота наступления беременности в основной группе составила 16,7 %, причем применение антиоксидантной терапии после операции позволяло добиться еще более значимого улучшения сперматологических показателей [14].

Осложнения и роль интраоперационной доплерографии. Безопасность хирургического вмешательства оценивается прежде всего по частоте специфических осложнений – гидроцеле и атрофии яичка. Согласно систематическому обзору Chernushenko и соавт. (2023), частота гидроцеле при использовании интраоперационной доплерографии составляет 1,4 %, тогда как без применения доплерографии – 4,5 % [1]. Частота атрофии яичка при использовании доплерографии, по данным обзора, равна 0 % [1]. В исследовании Артыкова и соавт. (2018) также подчеркивается, что микрохирургическая техника позволяет более корректно проводить диссекцию вен, не травмируя нервы,

лимфатические сосуды и тестикулярную артерию, что минимизирует риск послеоперационных осложнений [7]. В крупной серии Marmar и Kim (1994) постоянное гидроцеле развилось лишь у одного пациента [9].

Применение интраоперационной доплерографии дает целый ряд преимуществ. Систематический обзор Chernushenko и соавт. (2023) выделяет следующие ключевые моменты: точная идентификация тестикулярной артерии достигается в 100 % случаев против 75 % без доплера; снижается частота гидроцеле и атрофии яичка; улучшаются сперматологические показатели в отдаленном периоде [1]. В рандомизированном клиническом исследовании Guo и соавт. (2015), включенном в обзор, показано, что применение доплерографии позволяет лигировать большее количество вен (в среднем 7,2 против 5,8) при сохранении большего количества артерий (1,6 против 1,2 на сторону), что способствует более радикальному устранению венозного рефлюкса и снижению частоты рецидивов [1, 15]. В работе Lankov и соавт. (2023) в группе пациентов, оперированных с применением доплерографии, в течение 6 месяцев наблюдения не было отмечено ни одного случая осложнений или рецидивов [8].

3. Сравнение с альтернативными методами и клинические рекомендации

Сравнительный анализ различных хирургических подходов последовательно демонстрирует превосходство микрохирургической субингвинальной техники. Систематический обзор Diegidio и соавт. (2011) обобщил данные по всем основным методам лечения варикоцеле [12]. Микрохирургическая варикоцелэктомия показала наилучшие результаты по всем ключевым показателям: самая низкая частота рецидивов (1–2 % против 9–13 % при открытой ретроперитонеальной операции), самая низкая частота гидроцеле (менее 1 % против 7–33 % при открытой паховой операции) и самый высокий уровень улучшения сперматологических параметров [12]. Мета-анализ Сауан и соавт. (2009) также подтвердил, что микрохирургическая варикоцелэктомия имеет самую низкую частоту осложнений (гидроцеле – 0,44 %, рецидивы – 0,97 %) по сравнению с лапароскопической и открытой ретроперитонеальной техниками [11].

В рандомизированном клиническом исследовании Al-Kandari и соавт. (2007) сравнивались открытый паховый, лапароскопический и микрохирургический субингвинальный доступы [16]. Микрохирургический подход продемонстрировал наилучшие результаты по частоте рецидивов (3 % против 11 % при лапароскопии и 9 % при открытой операции) и частоте гидроцеле (0 % против 6 % и 10 % соответственно) [16]. Исследование Watanabe и соавт. (2005), сравнивавшее субингвинальную микрохирургию с ретроперитонеальным и лапароскопиче-

ским доступами, также отдадо предпочтение микрохирургическому подходу [17].

Лечение рецидивного варикоцеле. В работе Гамидова и соавт. (2020) с участием 126 пациентов с рецидивным варикоцеле была выполнена повторная операция Мармара [13]. У пациентов, первично оперированных по Иваниссевичу, повышение концентрации сперматозоидов наблюдалось у 64,1 % больных, а беременность и рождение детей наступили в 30,8 % случаев [13]. У пациентов, перенесших первично операцию Паломо, эффективность была значительно ниже: повышение концентрации сперматозоидов – у 35 %, беременность – в 15 % случаев [13]. Авторы делают вывод, что репродуктивный потенциал пациентов с рецидивами варикоцеле после операции Иваниссевича не зависит от сроков их возникновения, и повторная операция Мармара является эффективным методом лечения [13].

Экономическая эффективность и амбулаторное применение. Важным преимуществом операции Мармара является возможность выполнения под местной анестезией в амбулаторных условиях. В исследовании Marmar и Kim (1994) все 466 пациентов были оперированы амбулаторно с использованием местной анестезии и седации [9]. Это позволяет значительно снизить стоимость лечения, сократить нагрузку на стационар и повысить удовлетворенность пациентов. Систематический обзор Owen и соавт. (2017), посвященный лечению болевого синдрома при варикоцеле, показал, что микрохирургическая варикоцелэктомия эффективно устраняет боль у 80–90 % пациентов [18]. В исследовании Lv и соавт. (2017) с применением интраоперационной микроваскулярной доплерографии частота полного купирования болевого синдрома после операции достигла 91,7 % [19].

4. Заключение

Микрохирургическая субингвинальная варикоцелэктомия (операция Мармара) является наиболее эффективным и безопасным методом лечения варикоцеле у взрослых мужчин. На основании данных систематических обзоров, мета-анализов и клинических исследований можно сделать следующие обобщающие выводы. Операция Мармара демонстрирует наилучшие показатели в снижении частоты рецидивов (от 0,82 % до 6,3 % в зависимости от серии), обеспечивает значительное улучшение сперматологических показателей (прирост концентрации до 10,8 млн/мл, подвижности до 13,9 %) и увеличивает годовую частоту наступления беременности до 35,6 % [7, 8, 9]. Частота специфических осложнений минимальна: гидроцеле развивается в 1,4–4,5 % случаев, а при использовании интраоперационной доплерографии атрофия яичка не регистрируется [1]. Применение доплерографии позволяет повысить точность идентификации тестикулярной артерии до 100 %,

лигировать большее количество вен и улучшить отдаленные результаты [1, 8, 15].

По сравнению с альтернативными методами (открытая ретроперитонеальная операция, лапароскопическое лигирование, эмболизация), операция Мармара имеет наиболее благоприятное соотношение эффективности и безопасности, что подтверждено мета-анализами и рандомизированными исследованиями [11, 12, 16]. Методика эффективна при различных гемодинамических типах варикоцеле, а также при рецидивном варикоцеле, особенно у пациентов, первично оперированных по Иваниссевичу [7, 13]. Возможность выполнения под местной анестезией в амбулаторных условиях делает операцию Мармара экономически выгодной и удобной для пациентов [9].

Персонализированный подход с учетом гемодинамического типа варикоцеле, клинической ситуации, репродуктивных целей пациента и опыта хирурга остается основой выбора оптимальной хирургической стратегии. Операция Мармара, обладая наиболее благоприятным соотношением эффективности и безопасности, подтверждает свой статус «золотого стандарта» хирургического лечения варикоцеле у взрослых пациентов [1, 6, 12].

Список литературы

1. Chernushenko A. S., Akhvlediani N. D., Reva I. A., Pushkar D. Y. Microsurgical treatment of varicocele with intraoperative Doppler control (literature review) // *Andrology and Genital Surgery*. 2023. Vol. 24, № 1. P. 19–23. doi: 10.17650/2070-9781-2023-24-1-19-23
2. Akhvlediani N. D., Reva I. A., Chernushenko A. S. [et al.]. A role of varicocele in the development of male infertility and methods of surgical treatment // *Urologiya = Urology*. 2020. № 4. P. 111–118. doi: 10.18565/urology.2020.4.111-118
3. Lomboy J. R., Coward R. M. The Varicocele: clinical presentation, evaluation, and surgical management // *Seminars in Interventional Radiology*. 2016. Vol. 33, № 3. P. 163–169. doi: 10.1055/s-0036-1586143
4. Marte A. The history of varicocele: from antiquity to the modern ERA // *International Brazilian Journal of Urology*. 2018. Vol. 44, № 3. P. 563–576. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2017.0386
5. Marmar J. L., DeBenedictis T. J., Praiss D. The management of varicoceles by microdissection of the spermatic cord at the external inguinal ring // *Fertility and Sterility*. 1985. Vol. 43, № 4. P. 583–588. doi: 10.1016/s0015-0282(16)48501-8
6. Wein A. J., Kavoussi L. R., Partin A. W., Peters C. A. Campbell-Walsh Urology. 11th ed. Philadelphia : Saunders, 2016. 4168 p.
7. Артыков К. П., Маликов М. Х., Хусейнзода Дж. [и др.]. Результаты различных хирургических методов лечения варикоцеле // *Вестник Авиценны*. 2018. Т. 20, № 4. С. 408–412. doi: 10.31712/2221-7355-2018-8-4-408-412

8. Lankov V. A., Borovets S. Y., Nevirovich E. S., Al-Shukri S. K. Clinical significance of the use of intraoperative ultrasound dopplerography during Marmar surgery // *Urology reports (St. Petersburg)*. 2023. Vol. 13, № 4. P. 339–346. doi: 10.17816/uroved623391
9. Marmar J. L., Kim Y. Subinguinal microsurgical varicocelectomy: a technical critique and statistical analysis of semen and pregnancy data // *Journal of Urology*. 1994. Vol. 152, № 4. P. 1127–1132. doi: 10.1016/s0022-5347(17)32521-1
10. Persad E., O'Loughlin C. A., Kaur S. [et al.]. Surgical or radiological treatment for varicoceles in subfertile men // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2021. № 4. Art. № CD000479. doi: 10.1002/14651858.CD000479.pub6
11. Cayan S., Shavakhabov S., Kadioğlu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique // *Journal of Andrology*. 2009. Vol. 30, № 1. P. 33–40. doi: 10.2164/jandrol.108.005967
12. Diegidio P., Jhaveri J. K., Ghannam S. [et al.]. Review of current varicocelectomy techniques and their outcomes // *BJU International*. 2011. Vol. 108, № 7. P. 1157–1172. doi: 10.1111/j.1464-410X.2010.09959.x
13. Гамидов С. И., Шатылко Т. В., Бицоев Т. Б. [и др.]. Репродуктивная функция у мужчин с рецидивным варикоцеле // *Акушерство и гинекология*. 2020. № 4. С. 176–181. doi: 10.18565/aig.2020.4.176-181
14. Котов С. В., Ирицын М. М., Бадаква Г. В. Результаты применения комплекса БЕСТФертил у пациентов после микрохирургической подпаховой варикоцелэктомии (операции Мармара) // *Урология*. 2022. № 1. С. 50–54.
15. Guo L., Sun W., Shao G. [et al.]. Outcomes of microscopic subinguinal varicocelectomy with and without the assistance of Doppler ultrasound: a randomized clinical trial // *Urology*. 2015. Vol. 86, № 5. P. 922–928. doi: 10.1016/j.urolgy.2015.08.002
16. Al-Kandari A. M., Shabaan H., Ibrahim H. M., Elshebiny Y. H., Shokeir A. A. Comparison of outcomes of different varicocelectomy techniques: open inguinal, laparoscopic, and subinguinal microscopic varicocelectomy: a randomized clinical trial // *Urology*. 2007. Vol. 69, № 3. P. 417–420. doi: 10.1016/j.urology.2007.01.057
17. Watanabe M., Nagai A., Kusumi N. [et al.]. Minimal invasiveness and effectivity of subinguinal microscopic varicocelectomy: a comparative study with retroperitoneal high and laparoscopic approaches // *International Journal of Urology*. 2005. Vol. 12, № 10. P. 892–898. doi: 10.1111/j.1442-2042.2005.01142.x
18. Owen R. C., McCormick B. J., Figler B. D., Coward R. M. A review of varicocele repair for pain // *Translational Andrology and Urology*. 2017. Vol. 6, suppl. 1. P. S20–S29. doi: 10.21037/tau.2017.03.36
19. Lv K. L., Zhang Y. D., Zhuang J. T. [et al.]. Subinguinal microsurgical varicocelectomy with intraoperative microvascular Doppler ultrasound leads to the pain-free outcome after surgery // *Journal of X-Ray Science and Technology*. 2017. Vol. 25, № 5. P. 839–846. doi: 10.3233/XST-17247

ЭТАПНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИНКРУСТИРУЮЩЕГО ЩЕЛОЧНОГО ЦИСТИТА: ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДА И РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ОПЫТА

М. А. Миронов¹, М. М. Миронов²

^{1,2}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

^{1,2}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹doctorm@list.ru

²mhlmironovm@gmail.com

Аннотация. Представлена разработанная методика этапного лечения инкрустирующего щелочного цистита с применением длительной ирригации растворами органических кислот и последующим бережным механическим удалением инкрустаций. В исследование включено 27 пациентов. Применение авторской методики позволило добиться уменьшения площади инкрустации с 80 до 20–30 % поверхности слизистой оболочки и достичь клинико-лабораторной ремиссии у всех пациентов. Предложенный подход позволяет минимизировать травматизацию уретерия и избежать перфорации стенки мочевого пузыря.

Ключевые слова: инкрустирующий цистит, *Corynebacterium urealyticum*, щелочная моча, уреазопродуцирующие бактерии, этапное лечение, ирригация борной кислотой

Впервые инкрустирующий цистит (ИЦ) был описан François в 1914 году как редкое заболевание, характеризующееся отложением солей на слизистой оболочке мочевого пузыря. Ключевой этиологический фактор был установлен в 1925 году – им оказались уреазопродуцирующие бактерии, расщепляющие мочевины с образованием аммиака, что приводит к резкому защелачиванию мочи (pH 8,0–9,0) и преципитации фосфатов. В 1986 году *Corynebacterium urealyticum* был идентифицирован как основной возбудитель данного патологического состояния [1]. Однако спектр микроорганизмов, способных инициировать процесс, значительно шире и включает *Ureaplasma urealyticum*, *Streptococcus* (haemolyticus et viridans), *Staphylococcus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus*, *Escherichia coli*, *Corynebacterium glucuronolyticum* и *Arcanobacterium pyogenes* [2].

Диагностика ИЦ сопряжена с объективными трудностями. Классическая триада включает щелочную реакцию мочи (pH 8–9), лейкоцитурию, эритроцитурию и наличие кристаллов струвита или карбонатапатита. Однако в более чем 80 % случаев стандартные культуральные методы не позволяют идентифицировать возбудителя, что требует применения ПЦР-диагностики, секвенирования ДНК и масс-спектрометрии [3].

Терапия ИЦ представляет собой сложную задачу. Системная антибактериальная терапия гликопептидами (ванкомицин, тейкопланин) или линезолидом должна сочетаться с закислением мочи как пероральными препаратами (ацетогидроксасомовая кислота, L-метионин, хлорид аммония), так и местной ирригацией растворами кислот [2]. Вместе с тем, традиционные подходы к эндоскопическому удалению инкрустаций (ТУР, лазерное удаление) нередко приводят к дополнительной травме уротелия, коагуляционному некрозу, перфорации стенки мочевого пузыря и системной диссеминации инфекции, что ставит под сомнение целесообразность их применения в острую фазу заболевания.

В период с 2020 по 2024 гг. в отделении урологии ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко» под наблюдением находилось 27 пациентов с верифицированным диагнозом инкрустирующего щелочного цистита. Гендерный состав: 9 женщин (33,3 %) и 18 мужчин (66,7 %). Средний возраст пациентов составил $62,4 \pm 5,8$ года.

Критерии включения: наличие клинической симптоматики (дизурия, макрогематурия, боли в надлобковой области), подтвержденное цистоскопически наличие солевых инкрустаций, занимающих не менее 50 % поверхности слизистой оболочки мочевого пузыря, щелочной рН мочи ($>8,0$), отсутствие эффекта от предшествующей монотерапии антибиотиками.

Особенностью когорты являлся высокий уровень коморбидности и отягощенный урологический анамнез. У 14 пациентов (51,9 %) в анамнезе была документирована новая коронавирусная инфекция COVID-19, сопровождавшаяся длительной катетеризацией мочевого пузыря. Многократные оперативные вмешательства ранее были выполнены 11 пациентам (40,7 %). В частности, у одного пациента до поступления в наше отделение 7 раз выполнялась трансуретральная резекция (ТУР) простаты и шейки мочевого пузыря по поводу рецидивирующих инкрустаций в области шейки. У одной пациентки после лазерной вапоризации лейкоплакии мочевого пузыря в последующем трижды выполнялась ТУР стенки мочевого пузыря. Пять пациентов проходили лечение по поводу рака мочевого пузыря (ТУР опухоли и внутрипузырная химиотерапия), 4 пациентам выполнялась ТУР простаты по поводу доброкачественной гиперплазии предстательной железы. У одного пациента отмечено сочетание ИЦ и инкрустирующего пиелита после контактной литотрипсии камня мочеточника с установкой стента.

Микробиологическая диагностика включала посев мочи на обогащенные среды с длительной культивацией, а также ПЦР-диагностику для выявления уреазопродуцирующих микроорганизмов.

Разработанная методика этапного лечения

На основе анализа неудач традиционного подхода (агрессивная ТУР) и физико-химических свойств солевых депозитов нами предложен и внедрен следующий алгоритм лечения:

Этап 1. Химическое растворение (дезинкрустация). Пациенту устанавливается трехходовой уретральный катетер 18–22 Шарьера. Осуществляется постоянная (круглосуточная) ирригация мочевого пузыря 3 % раствором борной кислоты. рН используемого раствора составляет 3,8–4,8. Альтернативно возможно использование растворов Лавасепта, водного раствора хлоргексидина или мирамистина. Длительность этапа – 48–72 часа. Визуальный и эндоскопический контроль позволяют констатировать значительное разрыхление и уменьшение площади инкрустации с 80–100 % до 20–30 % от поверхности слизистой оболочки.

Этап 2. Антибактериальная терапия. Параллельно с ирригацией проводится системная антибактериальная терапия, строго ориентированная на результаты посева мочи с определением чувствительности. Учитывая высокую резистентность *S. urealyticum* к β -лактамам и аминогликозидам, препаратами выбора являются гликопептиды: ванкомицин (в/в 15–20 мг/кг каждые 8–12 ч) или тейкопланин, который может вводиться внутримышечно, что позволяет при необходимости продолжать лечение в амбулаторных условиях.

Этап 3. Механическое удаление остаточных инкрустаций. После достижения максимального химического лизиса солей выполняется эндоскопическое вмешательство в условиях внутривенной анестезии. Отличительной особенностью методики является отказ от высокоэнергетической резекции (ТУР, лазер). Используется бережное механическое удаление (кюретаж) оставшихся депозитов с минимальной травматизацией базальных слоев уротелия. При необходимости процедура может быть выполнена в 1–3 сеанса.

Результаты и обсуждение

Применение разработанной методики у 27 пациентов позволило достичь полного клинического и эндоскопического разрешения процесса у всех больных. Уже в первые сутки постоянной ирригации 3 % борной кислотой отмечено снижение рН мочи с 8,5–9,0 до 6,0–6,5, что создавало неблагоприятные условия для жизнедеятельности уреазопродуцирующих бактерий и способствовало активной дезинкрустации. К 3-м суткам площадь инкрустаций сокращалась в среднем на 60–70 %, что подтверждалось цистоскопически.

Важно отметить, что предложенный подход позволил избежать серьезных осложнений, характерных для традиционной ТУР. Ни в одном случае не отмечено перфорации мочевого пузыря, массивного

кровотечения или клинически значимого коагуляционного некроза стенки. Бережное отношение к уротелию обеспечило более быстрое восстановление и минимизировало риск повторного инфицирования.

Особый интерес представляет анализ этиологической структуры и факторов риска. У 14 пациентов (51,9 %) в анамнезе был COVID-19. Учитывая длительность госпитализации, катетеризацию и иммуносупрессию у данной категории, можно полагать, что коронавирусная инфекция является значимым фактором риска развития ИЦ. Это согласуется с данными литературы, указывающими на рост числа случаев ИЦ в постковидном периоде [2].

Микробиологическое исследование подтвердило гетерогенность возбудителей. Помимо типичного *C. urealyticum*, методом ПЦР идентифицированы ассоциации микроорганизмов, включая *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Enterococcus spp.*, что требовало комбинированной антибиотикотерапии с учетом чувствительности. В 25 % случаев стандартный посев мочи не дал роста, и диагноз был верифицирован только методом секвенирования ДНК.

Сравнение с литературными данными демонстрирует, что использование закисляющих растворов, в частности гемиацетрина (в настоящее время запрещен FDA) или растворов лимонной кислоты (Suby G, раствор Томаса), имеет ограничения из-за токсичности или низкой доступности [2,5]. Применение 3 % борной кислоты показало себя как безопасный, доступный и высокоэффективный метод локальной химической дезинкрустации.

Выводы

Инкрустирующий щелочной цистит является сложной мультифакториальной патологией, частота которой возрастает среди пациентов с иммуносупрессией, перенесших COVID-19, а также у лиц с длительной катетеризацией мочевого пузыря. Традиционные методы эндоскопического удаления инкрустаций (ТУР, лазерная вапоризация) сопряжены с высоким риском перфорации, коагуляционного некроза и рецидива заболевания, что делает их неоптимальными в активную фазу воспаления.

Разработанный этапный метод, включающий предварительную длительную ирригацию 3 % раствором борной кислоты (48–72 ч) для химического лизиса солей, последующее бережное механическое удаление остаточных депозитов и таргетную антибиотикотерапию, демонстрирует высокую клиническую эффективность и безопасность. Предложенная методика позволяет минимизировать травматизацию уротелия, снизить частоту осложнений и достичь стойкой ремиссии даже у наиболее тяжелой категории пациентов с полирезистентной микрофлорой и выраженными инкрустациями.

Список литературы

1. François J. Contribution à l'étude de la cystite incrustante // J Urol Med Chir. 1914. Vol. 5. P. 45–52.
2. Van de Perre E., Reichman G., De Geyter D. [et al.]. Encrusted Uropathy: A Comprehensive Overview – To the Bottom of the Crust // Frontiers in Medicine. 2021. Vol. 7. P. 609024. doi: 10.3389/fmed.2020.609024
3. Глыбочко П. В., Аляев Ю. Г., Григорьев Н. А. [и др.]. Инкрустирующий цистит: современный взгляд на проблему // Урология. 2022. № 4. С. 112–118.
4. Soriano F., Tauch A. Microbiological and clinical features of *Corynebacterium urealyticum*: urinary tract stones and encrusted cystitis // Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2008. Vol. 26, № 9. P. 575–579.
5. Meria P., Desgrippes A., Arfi C., Le Duc A. Encrusted cystitis and pyelitis // European Urology. 1998. Vol. 34, № 2. P. 155–158.

УДК 616.61-089.001.8

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КРУПНЫХ КИСТ ПОЧЕК: ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ С ПОЗИЦИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТИ И УСТРАНЕНИЯ ПРИЧИНЫ АТРОФИИ ПОЧЕЧНОЙ ПАРЕНХИМЫ

**М. А. Миронов¹, Д. А. Малахов², Д. С. Белоусов³,
А. Ю. Сподарец⁴, Д. С. Плешаков⁵, Е. А. Афанасьева⁶**

^{1,5,6}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹doctorm@list.ru

²Toptiiiika@mail.ru

³otdelenie1758@yandex.ru

⁴Al.spodarec@gmail.com

⁵dspleshakov_58@mail.ru

⁶catmail.ru@gmail.com

Аннотация. Простые кисты почек относятся к числу наиболее распространенных объемных образований. Проведен анализ 108 историй болезни пациентов с кистами почек. Выполнен сравнительный анализ эффективности и безопасности методов лечения: пункционной склеротерапии и лапароскопической декорткации. Обоснован алгоритм выбора метода лечения. Лапароскопическая декорткация показана при кистах размером более 7–8 см, при наличии компрессии паренхимы, при рецидиве после пункционного лечения. Пункционная склеротерапия может рассматриваться у пожилых и ослабленных пациентов.

Ключевые слова: солитарная киста почки, лапароскопическое иссечение стенок кисты почки, пункция кист, хирургическое лечение, декортикация

Введение

Простая киста почки представляет собой доброкачественное тонкостенное объёмное образование, возникающее в результате изменений почечной паренхимы. Содержимое кисты, как правило, представлено жидкостью светлого или жёлтого оттенка, характеризующейся низким содержанием жира, белка, лактатдегидрогеназы и амилазы – эти вещества продуцируются оболочками самой кисты. Термин «простая киста» наиболее точно отражает ключевую особенность данного образования – его доброкачественный характер. С учетом возрастного распределения считается, что простые почечные кисты являются приобретенными заболеваниями [1–4].

В зависимости от локализации в почке выделяют несколько типов кист, каждый из которых характеризуется определёнными клинико-анатомическими особенностями.

- Субкапсулярные – располагаются непосредственно под фиброзной капсулой почки.
- Интрапаренхиматозные – находятся в толще паренхимы – основной почечной ткани, которая участвует в фильтрации крови.
- Кортикальные (кортикальные) – берут начало в корковом (кортикальном) слое почки.
- Парапелльвикальные (кисты почечного синуса) находятся в области почечного синуса, который содержит чашечно-лоханочную систему, а также окружающую жировую ткань, кровеносные и лимфатические сосуды. Их расположение может провоцировать нарушение оттока мочи и приводить к расширению чашечно-лоханочной системы – гидронефрозу.
- Перипелльвикальные – развиваются из лимфатических сосудов, а не из почечной ткани. Чаще поражают обе почки, редко нарушают отток мочи и не склонны к озлокачествлению. В зависимости от локализации в почке различают внутрилоханочные, внутривентрикулярные и экстралоханочные перипелльвикальные кисты [7].

Простые кисты почек относятся к числу наиболее распространённых объёмных образований, выявляемых в урологической практике. По актуальным данным, их распространённость среди взрослого населения варьируется в диапазоне от 4 % до 41 %, причем частота их выявления неуклонно растёт с возрастом, достигая 33 % у лиц старше 60 лет [1, 2]. По данным зарубежных и отечественных авторов у мужчин чаще, чем у женщин в соотношении от 3:2 до 2:1. Кисты почек выявляют у 7–10 % населения. В Пензенской области отмечен рост выявляемости

кист почек, хронологически совпадающий с периодом эпидемии COVID-19. Это обусловлено более широким применением визуализирующих методов диагностики (УЗИ, КТ, МРТ) как при стационарном, так и при амбулаторном лечении пациентов. Увеличение частоты диагностических исследований в этот период связано с необходимостью комплексной оценки состояния пациентов в условиях пандемии. С внедрением методов компьютерной томографии (КТ) установлено, что распространённость кист почек среди лиц старше 50 лет достигает 33 % [1–3]. КТ, магнитно-резонансная томография (МРТ) позволяют не только обнаружить кисты почек, но и провести их дифференциальную диагностику с имеющимися кистозные включения новообразованиями, требующими оперативного лечения. Для интерпретации МРТ, КТ-изображений с позиций онкологической настороженности и определения тактики ведения пациентов большинство специалистов используют критерии М. Bosniak, которые основаны на: оценке стенок кисты, наличия в ней перегородок и обызвествлений, а также ее способности накапливать контрастное вещество. Очередная версия классификации М. Bosniak вышла в 2019 г., как и прежде, она включает в себя 5 категорий. Основной ее задачей является оценка риска малигнизации кист почек с усовершенствованием критериев определения для каждой из категорий. Кисты I категории по Bosniak встречаются у населения наиболее часто, по сравнению с другими стадиями. [4]

Негативное влияние крупных кист на функцию почки и атрофию паренхимы

Обычно солитарные кисты почек не имеют клинических проявлений и их обнаруживают случайно, при обследовании больного по поводу заболевания, не имеющего к ней никакого отношения (патологии иных органов и систем). Клинические проявления, включающие боль в поясничной области, гематурию, артериальную гипертензию, инфекционные осложнения и симптомы обструкции верхних мочевыводящих путей, отмечаются не более чем у 5 % пациентов. [1] Средний размер кисты почки у большинства пациентов на момент выявления не превышает 10–12 мм, при динамическом наблюдении возможен дальнейший рост кисты со средней скоростью 1,5–1,6 мм., или 5 % от инициального размера кисты в год. Как правило, размер кист увеличивается в двое в течение 10 лет, после чего рост кисты стабилизируется [2–4].

Крупные кисты почки – это не просто объемное образование, а патологический процесс, оказывающий комплексное негативное воздействие на орган. Патофизиологические механизмы этого воздействия включают несколько ключевых компонентов.

Компрессионный механизм

По мере увеличения кисты в размерах она оказывает прямое компрессионное воздействие на окружающую почечную паренхиму. Давление внутри кисты, которое может достигать значительных величин, передается на прилежащие нефроны, вызывая их ишемию и постепенную атрофию почечной паренхимы (в зоне «кратера» кисты), снижение функции почки. Клинические рекомендации Российского общества урологов (2024) говорят, что хирургическое лечение направлено на «уменьшение компрессионного воздействия кисты на ткань почки» [3].

Ишемическое повреждение

Компрессия интрапаренхиматозных сосудов приводит к локальной ишемии почечной ткани. В зоне, прилежащей к кисте, формируется зона хронической гипоперфузии, что сопровождается активацией процессов апоптоза и замещением функционально активной паренхимы соединительной тканью. Эти изменения носят необратимый характер и прямо коррелируют с размерами кисты и длительностью ее существования.

Нарушение уродинамики и активация прессорных механизмов

Крупные кисты, особенно локализующиеся в области ворот почки или парапелвикально, могут вызывать компрессию мочеточника или лоханки, приводя к развитию гидронефротической трансформации. Даже субклинические нарушения оттока мочи способствуют поддержанию артериальной гипертензии через активацию ренин-ангиотензиновой системы.

В большинстве исследований подтверждается взаимосвязь между снижением функции почки и размером кисты. В работе Kwon и соавторов у 31 из 50 пациентов (60,2 %) было зафиксировано снижение функции почки при среднем размере кисты 7,2 см. Крупное когортное исследование J. Chen и соавторов, включавшее наблюдение за 4 274 пациентами с кистами почек на протяжении 5 лет, показало, что кисты размером более 2,2 см ассоциированы с повышенным риском более быстрого снижения функции почек. В частности, скорость клубочковой фильтрации (СКФ) на стороне поражения может снижаться на 15–25 % относительно контралатеральной почки. Важно отметить, что после адекватного устранения компрессионного воздействия возможно частичное восстановление функции, однако длительное существование кисты приводит к необратимым структурным изменениям. В связи с этим, выявление характеристик кисты, влияющих на функцию почки с целью формулирования показаний к хирургическому лечению, является актуальной задачей [2–4].

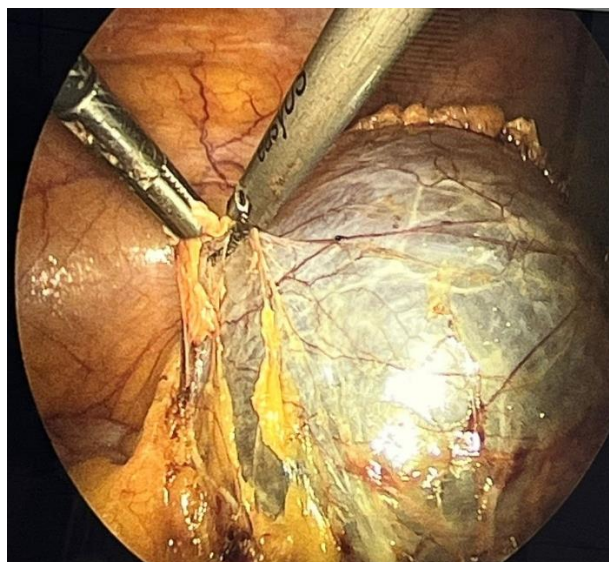


Рис. 1. Крупная киста нижнего полюса правой почки



Рис. 2. Киста после резекции её стенок – визуализируется её ложе в виде «кратера», обусловленное атрофией паренхимы вследствие длительного сдавления

Сравнительный анализ методов лечения

На сегодняшний день в лечении простых кист почек используются несколько хирургических методик, различающихся по инвазивности, эффективности и показаниям:

1. Чрескожная пункция кисты, с аспирацией содержимого и склерозированием полости кисты, под УЗИ контролем или КТ-контролем. Техника выполнения включает: пункцию кисты, аспирацию содержимого и введение склерозирующего агента (обычно 95 % этанола, полидоканола или других веществ), вызывающего асептическое воспаление и облитерацию полости.

Метод отличается малой инвазивностью и безопасностью, может выполняться под местной анестезией, что делает его предпочтительным для пожилых и коморбидных пациентов, возможностью амбулаторного выполнения.

Несмотря на достаточно высокую эффективность (84–96 %), метод имеет существенные недостатки. По данным сравнительного исследования, опубликованного в *Surgical Endoscopy* (2025):

- частота рецидивов составляет 6,67 % [4]. При увеличении размера кисты на каждые 3 см (в диапазонах 4–7 см, 7–10 см и более 10 см) риск рецидива возрастает в 3,5 раза.

- Невозможность полноценного гистологического исследования стенки кисты

- Высокий риск инфицирования и нагноения
- Сохранение стенки кисты, которая продолжает продуцировать жидкость. Склерозирование не всегда приводит к полной облитерации полости, и при наличии участков жизнеспособного эпителия неминуемо происходит рецидив.

2. Лапароскопическое иссечение стенок кисты (декортикация) – "золотой стандарт" хирургического лечения крупных и рецидивных кист почек. Операция выполняется через торакопункционные доступы (3–4 порта) с использованием видеоэндоскопической техники. Методика предполагает иссечение стенки кисты на расстоянии 0,5–1 см от границы с неизменной паренхимой, эвакуацию содержимого, полноценную ревизию полости и, при необходимости, тампонаду оставшейся части ложа жировой клетчаткой.

Преимуществами данного метода являются:

- Максимальная радикальность. Иссечение стенки кисты устраняет субстрат для рецидива. В исследовании Gu H. et al. (2025) лапароскопическая декортикация продемонстрировала наивысшую частоту излечения – 93,33 % с отсутствием рецидивов в группе наблюдения [4]. Другое исследование, включавшее 149 пациентов, также подтвердило высокую эффективность метода [5].

- Возможность гистологической верификации. Полное иссечение стенки кисты позволяет провести полноценное морфологическое исследование и исключить злокачественный процесс. Это особенно важно для кист категории PF и выше по классификации Bosniak.

- Устранение компрессионного воздействия. Полное удаление кисты обеспечивает декомпрессию почечной паренхимы, создавая условия для максимально возможного восстановления функции. После лапароскопической декортикации отмечается значимое улучшение перфузии почечной ткани и стабилизация артериального давления у пациентов с реноваскулярной гипертензией.

- Эффективность при любых размерах и локализациях. Лапароскопический доступ позволяет эффективно лечить кисты любых размеров и расположения, включая интрапаренхиматозные и парапельвикальные кисты, где пункционные методы часто малоэффективны.

- Низкая частота осложнений. При выполнении операции опытным хирургом частота осложнений не превышает 6,67 % [4], а в специализированных центрах достигает еще более низких показателей.

3. Традиционная операция (открытый доступ) – в настоящее время используется редко ввиду высокой травматичности и наличия менее инвазивных альтернатив.

4. Марсупиализация с выполнением кистоскопии и широкой резекцией или рассечением стенки кисты с использованием различных типов энергии и её воссоединении с чашечно-лоханочной системой почки под контролем эндоскопа – представляет собой экспериментальный метод лечения с большим процентом рисков осложнений. Рутинно не применяется [1; 6–10].

Российские клинические рекомендации (2024) четко определяют показания к хирургическому лечению кист почек. Согласно документу, оперативное лечение показано при:

- Наличии клинических проявлений (боль, артериальная гипертензия, гематурия)
- Размерах кисты более 5–7 см с тенденцией к увеличению
- Компрессии чашечно-лоханочной системы или мочеточника
- Рецидиве после пункционного лечения
- Подозрении на злокачественный процесс (кисты категории III–IV по Bosniak)

Важно отметить, что для кист больших размеров (объемом более 100 мл) и при наличии перегородок лапароскопические операции являются предпочтительными [1].

Европейские рекомендации (EAU Guidelines) также отдают предпочтение лапароскопической декорткации при лечении симптомных кист почек, особенно у пациентов с сохраненной функцией почки и ожидаемой продолжительностью жизни более 2–3 лет.

Материалы и методы

Проведён ретроспективный анализ 108 историй болезни пациентов, проходивших стационарное лечение по поводу кист почек категорий Bosniak I и II в урологическом отделении № 1 ГБУЗ ПОКБ им. Н. Н. Бурденко за период с января по декабрь 2025 года. Пациенты с кистами более высокой категории по классификации Bosniak в исследование не включались. Возраст пациентов составлял от 20–78 лет, из них мужчин 60 (55,6 %), женщин 48 (44,4 %).

Из них 96 (88,9 %) пациентам выполнялось лапароскопическое иссечение кист почек. Среднее число дней пребывания в стационаре составило 5,49 к/дн. Длительность оперативного вмешательства варьировалась от 12 до 40 минут. Увеличение времени операции было связано с труднодоступным расположением кист (парапельвикальные кисты), при двухсторонних процессах и имеющие по несколько кист в разных отделах одной почки, наличием у пациента ожирения II–III степени по ВОЗ, выраженного спаечного процесса. Из общего числа пациентов двухсторонние кисты выявлены у 6 человек (6,25 %). Хирургическое вмешательство с двух сторон выполнено у 2 пациентов (2,08 %). Остальным 4 пациентам (4,17 %) рекомендовано плановое повторное оперативное вмешательство на контрлатеральной стороне при прогрессивном росте кист размером менее 4 см – на основании данных динамического наблюдения. Осложнения в послеоперационном периоде не наблюдались у 95 пациентов (98,96 %). В большинстве случаев дренирование брюшной полости в послеоперационном периоде не применялось. У единственной пациентки, перенёвшей оперативное вмешательство, в области ложа иссечённой кисты сформировалась гематома объемом до 150 мл, которая не опорожнилась через установленный во время операции дренаж. Консервативная терапия оказалась недостаточно эффективной, в связи с чем было принято решение о выполнении малоинвазивного вмешательства – пункции и аспирации лизированной гематомы под контролем ультразвукового исследования, пациентка была выписана с улучшением на 12 сутки стационарного лечения. Из незначительных послеоперационных осложнений отмечались – боли в брюшной полости в первые сутки, боли в мышцах, незначительное вздутие живота, которое расценено нами как последствия создания пневмоперитонеума. Рецидивов заболевания за исследуемый период нами ни отмечено. Во всех случаях лапароскопический вариант лечения применялся у пациентов с крупными, прогрессивно растущими (более 8 см) симптоматическими кистами.

Лишь 10 (9,26 %) пациентам выполнялась чрескожная пункция кисты под УЗИ контролем, с аспирацией содержимого и склерозированием полости кисты. Выбор метода оперативного вмешательства был связан с наличием у пациентов ряда значимых клинических факторов, в том числе коморбидных состояний, пожилого возраста, а также повышенного риска интра- и послеоперационных кровотечений, обусловленного длительным приёмом антикоагулянтных препаратов. Осложнений в послеоперационном периоде не наблюдалось. Среднее число дней пребывания в стационаре составило 5,23.

У 2 пациентов (1,84 %) в ходе хирургического лечения мочекаменной болезни была выполнена эндоскопическая интравенальная

лазерная марсупиализация кисты. Вмешательства носили внеплановый характер и проводились во время ретроградной интравенальной хирургии с лазерной фибропиелокалотрипсией конкрементов почек. Несмотря на экспериментальный характер методики, сопряжённой с определёнными рисками осложнений, в послеоперационном периоде негативных последствий не зарегистрировано. Единичные наблюдения эндоскопической лазерной марсупиализации не позволяют сделать выводы о ее эффективности и безопасности, метод не может быть рекомендован для широкой практики без дополнительных исследований.

Заключение

Высокая распространённость простых кист почек, их прогрессирующий рост с последующей атрофией почечной паренхимы, потенциальное влияние на уровень артериального давления, а также риск сдавления мочеточника и нарушения уродинамики у части пациентов обосновывают необходимость оперативного лечения при наличии соответствующих показаний. Ключевым аргументом в пользу лапароскопической декортикации является возможность максимального сохранения функционально активной почечной паренхимы. При пункционном лечении сохраняющаяся стенка кисты продолжает оказывать компрессионное воздействие на окружающую ткань, а процесс склерозирования не всегда приводит к полной облитерации.

На основании анализа научной литературы и собственного клинического опыта, мы рекомендуем следующий алгоритм выбора метода лечения:

Лапароскопическая декортикация показана в первую очередь:

- при кистах размером более 7–8 см;
- при экстрапаренхиматозной или парапельвикальной локализации;
- при наличии признаков компрессии паренхимы или нарушения уродинамики;
- у пациентов с артериальной гипертензией, ассоциированной с кистой;
- при рецидиве после пункционного лечения;
- при кистах категории Bosniak IIF (для гистологической верификации).

Пункционная склеротерапия может рассматриваться:

- у пожилых и ослабленных пациентов с высоким анестезиологическим риском;
- при небольших размерах кисты (до 5–7 см) с отсутствием признаков компрессии;
- как паллиативная опция при множественных кистах у пациентов с терминальной стадией почечной недостаточности.

С точки зрения организации здравоохранения лапароскопическая декорткация также демонстрирует экономическую эффективность. Согласно приказу Минздрава РФ от 10 декабря 2013 г. № 916н (перечень видов высокотехнологичной медицинской помощи), стоимость лапароскопического иссечения кисты почки (код А16.28.071.001) по тарифам ОМС составляет 118 937,42 руб., а общий доход медицинской организации от проведённых вмешательств за 2025 г. достиг 11 417 992,32 руб. [11].

Проведённый анализ обосновывает целесообразность включения ультразвукового исследования почек в стандарт обязательных диагностических мероприятий при диспансеризации и профилактических осмотрах взрослого населения. Данный подход способствует раннему выявлению заболеваний мочевыделительной системы, что в перспективе улучшает прогноз для пациентов. Выбор метода лечения должен быть индивидуальным, основанным на характеристиках кисты, функциональном состоянии почки, возрасте и сопутствующей патологии пациента. Однако, по нашему глубокому убеждению, при крупных кистах с доказанным негативным влиянием на паренхиму и функцию почки лапароскопическая декорткация является оптимальным решением, обеспечивающим наилучшие отдаленные результаты.

Список литературы

1. Клинические рекомендации. Киста почки (простая, солитарная, серозная, истинная, кортикальная; врожденная, приобретенная) : утв. Минздравом РФ 25.12.2024. М., 2024. 24 с.
2. Клинические рекомендации «Киста почки у детей» / Союз педиатров России, Ассоциация специалистов детских урологов-андрологов. М., 2024.
3. Малхасян В. А., Махмудов Т. Б., Гильфанов Ю. Ш. [и др.]. Влияние простой кисты на функцию почки // Урология. 2023. № 4. С. 75–81.
4. Gu H., Gao K., Wu B. [et al.]. Comparative analysis of the clinical efficacy of three minimally invasive surgical approaches for the treatment of simple renal cysts // Surgical Endoscopy. 2025. Vol. 40. P. 126–136.
5. Management of Renal Cysts // JSLS. 2015. Vol. 19, № 1. P. e2014.00097.
6. Terada N., Arai Y., Kinukawa N., Terai A. The 10 year natural history of simple renal cysts // Urology. 2008. Vol. 71, № 1. P. 7–11.
7. Герасименко Н. А., Жмакин В. А., Крупинов Г. Е., Амосов А. В. Простые и окололоханочные кисты почек // Урология. 2020. № 3. С. 121–127.
8. Аляев Ю. Г., Григорян В. А., Маркосян Т. Г. Диагностика и лечение жидкостных образований почек и забрюшинного пространства. Смоленск : Маджента, 2007. 160 с.

9. Малхасян В. А., Семенякин И. В., Андреев Р. Ю. [и др.]. Лапароскопическое иссечение кисты почки (deroofing) // Вопросы урологии и андрологии. 2017. Т. 5, № 2. С. 45–50.

10. Лопаткин Н. А., Мазо Е. Б. Простая киста почек. М. : Медицина, 1982. 140 с.

11. Об утверждении перечня видов высокотехнологичной медицинской помощи : Приказ Минздрава РФ № 916н от 10.12.2013. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70455282/>

УДК 616-001.4:612.014.24:575.224.2

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ЗАЖИВЛЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ РАН У ПАЦИЕНТОВ С УРГЕНТНЫМИ ХИРУРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПРИ ПОЛИМОРФИЗМЕ РЯДА ГЕНОВ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА

Шейх-Ахмед Саад Аль-Кубайси¹,
А. П. Власов², А. А. Абрамов³

^{1,2,3}Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет имени Н. П. Огарева, Саранск, Россия

¹shekhahmed88@yandex.ru

²var.61@yandex.ru

Аннотация. Установлено, что у пациентов с ургентными патологиями живота, имеющих патологические полиморфизмы генотипов генов *ITGA2* и *PAI-1*, процесс репаративной регенерации послеоперационной раны существенно замедляется. Частота раневых осложнений у пациентов с мутантными вариантами генов превышала таковую у пациентов с нормальными генотипами в 1,3 раза ($\chi^2 = 9,7$, $p = 0,01$). Нарушение микроциркуляции является ключевым фактором, снижающим темп заживления тканей. Данные изменения у пациентов с мутантными вариантами генов были выраженными и персистирующими, сохранявшимися в течение 7 сут.

Ключевые слова: острый живот, полиморфизм генов, микроциркуляция, послеоперационная рана, регенерация

Введение

В абдоминальной хирургии раневые осложнения являются преобладающими среди послеоперационных. Поэтому вопрос оптимизации регенерации послеоперационных ран (ПОР) на данный момент является сложным в хирургической практике, так как зависит от множества факторов [1].

Биологический процесс регенерации ран состоит из 4-х этапов, которые регулируются совокупностью генов, таких как *COL7A1*, *TLN2* и др., обеспечивающих взаимосвязь их реакций и реализацию их механизмов [2]. Предложено, что при изменениях в ДНК в следствии воздействия разных мутагенов происходит нарушение деления клеток ПОР и/или сбой сигнальных путей, что приводит к нарушению процесса заживления ран и проявлению осложнений, таких как нагноение, отечность, некроз раневой ткани и др. [3]. Поэтому важно определить особенности процесса заживления послеоперационных ран у пациентов ургентными хирургическими заболеваниями, имеющих полиморфизмы генов *PAI-1* (*5G(-675)4G*) и *ITGA2* (*C807T*).

Материалы и методы

Проведен анализ данных 30 пациентов ургентными хирургическими заболеваниями в хирургических отделениях ГБУЗ РМ «Республиканская клиническая больница им. С. В. Каткова» (г. Саранска).

Возраст больных составил $43,5 \pm 4,1$ год. Количество женщин было 17 (56,7 %), а мужчин – 13 (43,3 %).

Диагностированы острые заболевания живота: острый аппендицит (14 (46,7 %)), острая кишечная непроходимость (7 (23,3 %)), ущемленная грыжа (5 (16,7 %)), пробная язва двенадцатиперстной кишки или желудка (4 (13,3 %)).

Больным после проведения предоперационной подготовки проведены экстренные открытые хирургические операции – аппендэктомия (14 (46,7 %)), грыжесечение (5 (16,7 %)), адгезиолиз (4 (13,3)) и другие. Референсные значения исследованных показателей получены после обследования 10 здоровых лиц. Срок наблюдения – 1, 4 и 7 суток госпитализации.

Методы исследования включили оценку темпа и характера регенерации ПОР по параметрам микроскопии раневого экссудата (регенеративно-дегенеративный индекс (РДИ) – соотношение сохранивших свою форму и дегенеративных форм нейтрофилов), микроциркуляции (показатель микроциркуляции (ПМ), индекс эффективности микроциркуляции (ИЭМ)). Генетический анализ проводился на образцах ДНК венозной крови по методике Laura-Lee Boodram с использованием ПЦР-диагностики.

Результаты и обсуждение

Результаты генетической диагностики представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты генетического исследования

Ген	Показатель	Паци- енты	Норма	χ^2	<i>p</i>	OR	
						Знач.	95 % CI
<i>PAI-1</i> (5G(-675)4G)	Аллель 5G	0,517	0,850	2,5	0,1	0,6	0,3–1,2
	Аллель 4G	0,483	0,150	22,2	0,01	1,5	0,6–3,3
	Генотип 5G(-675)5G	0,367	0,700	2,9	0,1	0,4	0,1–1,1
	Генотип 5G(-675)4G	0,333	0,300	5,5	0,1	1,8	0,7–4,2
	Генотип 4G(-675)4G	0,300	0	24,3	0,01	0,7	0,03–9,1
<i>ITGA2</i> (C807T)	Аллель C	0,483	0,800	1,9	0,1	0,1	0,03–0,5
	Аллель T	0,517	0,200	18,5	0,02	8,8	4,1–30,1
	Генотип C807C	0,333	0,700	2,3	0,1	0,1	0,04–0,2
	Генотип C807T	0,300	0,200	4,2	0,1	1,1	0,5–3,2
	Генотип T807T	0,367	0,100	25,6	0,01	17,1	4,3–50,2

Важно отметить, что каждый пациент имеет один вариант каждого гена. Панель системы маркеров полиморфизмов изучаемых генов выявила две группы пациентов. Первая ($n = 16$) группа – больные с высокой чувствительностью и специфичностью с патологиями, имевших патологические системы маркеров – *ITGA2 (C807T) + PAI-1 (5G(-675)4G)*, *ITGA2 (C807T) + PAI-1 (4G(-675)4G)*, *ITGA2 (T807T) + PAI-1 (5G(-675)4G)*, *ITGA2 (T807T) + PAI-1 (4G(-675)4G)*. Вторая ($n = 14$) группа – пациенты с низкой чувствительностью и специфичностью с патологиями, имевших дикие системы маркеров – 1+4, 1+5, 1+6, 2+4 и 3+4 (табл. 2).

Установлено, что у пациентов первой группы (с мутантными генотипами полиморфизмов) послеоперационный период, в том числе процесс заживления раны, протекал тяжело.

Цитологический анализ раневого экссудата показал, что затяжной характер воспаления операционной раны был зарегистрирован у пациентов первой группы. Частота нейтрофилов и лимфоцитов в 10 полях зрения в первой группе превосходила таковую второй на протяжении всего периода: на первые сутки – на 28,5 и 44,3 % ($p < 0,05$), на 4-е сутки – на 31,5 и 52,8 % ($p < 0,05$), и на 7-е сутки – на 52,9 и 64,5 % ($p < 0,05$).

Другим важным компонентом регенерации послеоперационных ран является состояние локальной микроциркуляции, принимающей важную роль в обеспечении перфузии и оксигенации тканей. В ПОР она подвергается сосудистой реакции в виде снижения скорости кровотока, стаза крови и усиления ее вязкости. Это приводят к гипоксии ткани в области раны и замедлению ее заживления [4].

Исследование микроциркуляции показало выраженные изменения в раневой области, особенно у пациентов с патологическими полиморфизмами (первой группы). Так, если во второй группе значение ПМ и ИЭМ снижалось лишь к 4 суткам после операции на 25,3 и 12,4 % ($p < 0,05$), возвращаясь к референсному уровню на 7-е сутки динамики, то в первой группе понижение этих параметров отмечалось на 4 и 7-е сутки на 41,3 и 23,5 % ($p < 0,05$) и 24,5 и 14,8 % ($p < 0,05$) соответственно.

Согласно данным литературы [5] выявлено, что на активность и течение регенеративных процессов ПОР при ургентных заболеваниях оказывает влияние состояние системы гомеостаза оперированных пациентов. Данная закономерность была доказана в данной работе. Количество (по классификации Clavien-Dindo-инфильтраты, серомы, гематомы, нагноения) у больных первой группы (с полиморфизмами генов *PAI-1 (5G(-675)4G)* и *ITGA2 (C807T)*) по сравнению со второй группой было 1,3 раза больше ($\chi^2 = 9,7$, $p = 0,01$).

Заключение

Установлено, что у пациентов ургентными патологиями живота, имевших патологические полиморфизмы генотипов, процесс репаративной регенерации ПОР достоверно замедляется. Предложено, что эта способность является основополагающей в развитии раневых осложне-

ний, частота которых превышала таковую пациентов второй группы (с нормальными генотипами) в 1,3 раза ($\chi^2 = 9,7$, $p = 0,01$).

Обнаружено, что нарушение микроциркуляции является ключевым фактором, снижающим темп заживления тканей ПОР. Прогрессирующее наступает в самые критические сроки репаративного процесса – в первые четверо суток. Это, в свою очередь, стало причиной ухудшением трофики тканей и торможения репаративного потенциала. Данные изменения у пациентов с мутантными вариантами генов *PAI-1* (5G(-675)4G) и *ITGA2* (C807T) были выраженными и персистирующими, сохранивших к 7-м суткам исследования.

Список литературы

1. Морозов А. М., Сергеев А. Н., Сергеев Н. А. [и др.]. Современные методы стимуляции процесса регенерации послеоперационных ран // Сибирское медицинское обозрение. 2020. № 3 (123). С. 54–60.
2. Образцова А. Е., Ноздреватых А. А. Морфофункциональные особенности репаративного процесса при заживлении кожных ран с учетом возможных рубцовых деформаций (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2021. № 1. С. 3.
3. Dzurová L., Holásková E., Pospíšilová H. [et al.]. Cathelicidins: Opportunities and Challenges in Skin Therapeutics and Clinical Translation // Antibiotics. 2025. № 14 (1). P. 1.
4. Rodrigues M., Kosaric N., Bonham C. A., Gurtner G. C. Wound healing: a cellular perspective review // Physiol Rev. 2019. № 99. P. 665–706.
5. Dedej T., Lamaj E., Marku N. [et al.]. Alterations in homeostasis after open surgery. A prospective randomized study // G Chir. 2013. № 4 (7-8). P. 202–209.

УДК 616.329/.33-036.12-089.844

20 ЛЕТ ПОИСКА АЛЬТЕРНАТИВНОГО СПОСОБА ЛЕЧЕНИЯ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ. СЛИНГОВАЯ АНТИРЕФЛЮКСНАЯ ОПЕРАЦИЯ

**В. А. Баулин¹, Л. А. Аверьянова², А. А. Баулин³,
О. А. Баулина⁴, А. В. Богатырёва⁵, Е. А. Баулина⁶**

^{1,3,4}Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

²Городская клиническая больница № 6 имени Г. А. Захарьина, Пенза, Россия

⁵Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

⁶Подольская областная клиническая больница, Подольск,
Московская область, Россия

³baoulin@mail.ru

Аннотация. Рассмотрена проблема хирургического лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Представлен 20-летний опыт применения патентован-

ной слинг-операции у более 450 больных. Методика показала преимущества перед фундопликацией по Ниссену: отсутствие дисфагии, гастростаза, диареи и рецидивов рефлюкса в отдаленном периоде. Представлен первый опыт применения слинговой антирефлюксной операции и в бариатрической хирургии у пациентки после рукавной резекции желудка с развившейся тяжелой гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. Отмечена высокая эффективность методики.

Ключевые слова: рефлюкс, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы

Введение. Бариатрическая хирургия во всём мире признана, как самый эффективный метод лечения морбидного ожирения и коморбидных состояний, в первую очередь сахарного диабета 2 типа. Операции, которые с 90-х годов от единичных до тысяч в год, выполняются уже и во всех крупных городах РФ. Однако, из-за отсутствия финансирования со стороны страховых компаний, эти операции выполняются в частных центрах, поэтому статистика их неточная. Всё же в ежегодном отчёте главного хирурга РФ А. Ш. Ревишвили прозвучала цифра о тысячах операций у нас и десятков тысяч в таких странах как США.

Признано, что это проблема не только мультидисциплинарная, касается хирургов, эндокринологов, терапевтов, реабилитологов, но имеет государственное значение в связи с возрастающей проблемой ожирения. Параллельно высветилась и вторая важная проблема, связанная с этой патологией. Это гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) и грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД). Причём, это может проявляться в двух вариантах: как «сиамские близнецы» или ГЭРБ отдельно, а также как дооперационная и послеоперационная ситуации. Люди с ожирением в 4,2 раза чаще подвержены развитию ГПОД по сравнению с людьми с нормальным значением индекса массы тела (ИМТ) из-за повышенного внутрибрюшного давления, нарушения опорожнения желудка и пониженного давления нижнего пищеводного сфинктера. Рестриктивная бариатрическая операция – продольная резекция желудка, как самая распространенная в мире, повышает риск развития ГЭРБ, а при наличии предоперационного рефлюкса, течение ГЭРБ только усугубляется. Несмотря на эффект операции по поводу ожирения, наличие или возникновение, порой мучительной ГЭРБ у 3–50 % оперированных, представляет собой основную причину повторной операции. Отсюда и поиск ведётся: при выявленной патологии по принципу какого-либо профилактического дополнения во время бариатрической операции или в послеоперационном периоде при выраженной клинике. Проблема в том, что не совсем просто решать этот вопрос. Предложено несколько оригинальных операций, в том числе запатентованных.

Известно, что хирургическое лечение пациентов с ГПОД и ГЭРБ предусматривает выполнение фундопликации по Ниссену, Черноусову, Тупе, Дору, то есть любая муфта с дополнением задней крурорафии является на сегодняшний день «золотым стандартом». Это препятствует желудочно-пищеводному рефлюксу. Проблема в том, что при стандартных бариатрических вмешательствах из-за мобилизации и резекции дна желудка при продольной резекции и формировании желудочной трубки по малой кривизне желудка (при гастрощунтировании и минигастрощунтировании) отсутствует возможность использования дна желудка для формирования фундопликационной манжетки. Остаётся лишь небольшое «ухо», как часть кардиального отдела слева от желудка. Его то и пытаются использовать в первую очередь с непредсказуемым эффектом. Кроме этого применяют обвивной непрерывный армирующий шов вдоль всей степлерной линии и формирование трехкамерного желудка-рукава с захватом одним швом сформированное дно желудка, левую ножку диафрагмы и абдоминальную часть пищевода. Используют оставленную часть дна желудка в области угла Гиса, обводя вокруг сформированного рукава в области пищеводно-желудочного перехода (кардии) и сшивают между собой тремя отдельными узловыми швами, предполагая, что должно поддерживать его естественное положение. Применяют приём Рампаля, когда после выделения круглой связки печени, обводят ее вокруг пищеводно-желудочного перехода и фиксируют сверху между собой 4–6 отдельными узловыми швами. Это создаёт фиксацию пищеводножелудочного перехода и перегиб в этой зоне, тем самым нивелируется недостаточность кардии. Есть методика создания дополнительного антирефлюксного компонента за счёт сворачивания мобилизованной большой кривизны желудка в виде «рулета», что уменьшает объем желудка. Некоторые авторы предлагают формирование позади пищевода «окошка», куда перемещают кардиальный отдел и крепят его позади абдоминального отдела пищевода.

Материалы и методы. В базовых хирургических отделениях кафедры хирургии и эндоскопии имени Н. А. Баулина ПИУВ 20 лет используют оригинальную патентованную антирефлюксную операцию, которая прошла три этапа внедрения. Вначале мы называли её как ЛФУГ – лапароскопическая фиксация угла Гиса (восстановление клапана Губарева). Постепенно пришли к заключению, что наиболее общее и понятно название – слинговая антирефлюксная операция (CAPO – SARO). Суть операции, выполненной у более 450 пациентов разного пола и возраста, заключалась в установке ленты позади смещённого в брюшную полость под диафрагму пищеводножелудочного перехода, которая, как и при операции с фиксацией круглой связкой, удерживает его и создаёт перегиб. В отличие от круглой связки, тракция идёт по

направлению вперёд, а не вправо, и сама лента структурно более крепкая. Кроме того, круглой связкой как бы окутывают пищевод вокруг, а при наличии ленты остаётся свободной передняя полуокружность. Это важно в плане профилактики дисфагии. Статистическую достоверность результатов исследования проверяли программой Microsoft Statistic в поле Excel с показателем достоверности $p \leq 0,05$.

Полученные результаты. На первом этапе была применена лента из полипропиленовой сетки, свёрнутая в трубочку с целью спрятать кончики рассечённых нитей, которые могли играть роль травмирующих компонентов. Уже первые наблюдения показали лёгкость, малотравматичность и быстроту выполнения операции и немедленный положительный эффект. Тем более, что 35 лет до этого операции выполнялись по Ниссену, и было с чем сравнить. Зная из опыта бариатрических хирургов, что установка устройств из инородного материала приводит к миграции, мы были готовы к этому. Именно это осложнение было по сути единственным, что воспринималось как очень серьёзное, однако с которым довольно эффективно боролись. Миграции развились у 7,8 % из 154 оперированных. Поскольку они возникали в отдалённом периоде, процесс был отграниченный и не имел катастрофических последствий. В месте миграции мы ленту пересекали аргоно-плазменной установкой, а инфицированную ленту извлекали через маленькие разрезы в местах крепления. Следует привести пример, поразивший нас и не имеющий прецедента. Один из первых пациентов с миграцией, которому мы предложили убрать ленту, задал сакраментальный вопрос: вы можете мне гарантировать, что ко мне не вернётся тот многолетний кошмар, в котором я жил до операции? Он уже более 15 лет спокойно живёт с торчащими в просвете желудка кончиками ленты. При одинаковом положительном клиническом результате на всех трёх этапах мы вели поиск избавления от осложнения, которое мы связывали с использованием чужеродного материала. Опираясь на опыт кардиохирургов, которые используют для протезирования клапанов сердца специально антигенно обработанный ксеноперикард, мы у 246 применили целиком или только в зоне соприкосновения этот материал. Однако и у 4,8 % этих больных мы отметили миграцию, но с более лёгким течением и ликвидацией. Желудочный сок помогал в короткое время разрушить внедрившую часть ленты, и на слизистой оболочке не оставалось каких-либо следов. Дальнейший поиск нужного материала привёл нас к опыту травматологов, которые без последствий используют собственные сухожилия пациентов для пластики связок. В настоящее время при сроке от 2 месяцев до 3 лет мы не отмечаем это осложнение у 52 оперированных. Так продолжается третий этап использования САРО.

Что касается клинических результатов, то фактически они были идентичными во всех трёх группах. Мы сравнивали по нескольким показателям с методикой Ниссена. Оказалось, что по важнейшим из них (боли, дисфагия, гастро-, дуоденостаз, диарея, рецидив рефлюкса и грыжи и др.) методика имеет явные преимущества. Фактически таких проявлений в отдалённом послеоперационном периоде не отмечается. Инструментальные методы также показали преимущества новой методики, в том числе и пациентов, перенесших миграцию. Проверка статистической достоверности подтвердила положительный результат, все сравнительные показатели выдали результат, где «р» менее 0,05. Это дало нам основание перенести методику в другой раздел – бариатрическую хирургию.

Клинический случай. Больная А-ва, 42 лет, в 2024 году перенесла рукавную резекцию желудка без осложнений. До операции ни ГПОД, ни ГЭРБ не выявлялись. Постепенно стала терять вес с 115кг при росте 157см за 2 года на 41кг. Однако, уже с первых дней появилась изжога, не могла спать на левом боку из-за возникающих болей в области сердца почти постоянные боли под ложечкой, которая фактически стала не только постоянной, но и нетерпимой, угнетающей жизнь, нарушившая сон из-за выбросов в пищевод. Рентгенологически отмечено: фиксированное расположение абдоминального отдела пищевода над диафрагмой, постоянные забросы контрастной массы из желудка в пищевод независимо от положения, желудок уменьшенный, перистальтирует, пассаж через 12-перстную кишку своевременный, ГПОД 1ст., желудочнопищеводный рефлюкс. Эндоскопически: отёк нижней трети пищевода, гиперемия, несколько плоских покрытых фибрином язв диаметром до 0,5см, кардиальный жом смыкается не полностью, зет-линия расположена на 1.5см выше, постоянный заброс из желудка в пищевод, при инверсионном осмотре тубус эндоскопа не охватывает на 2/3 окружности, НК-3-4ст, изменения в желудке характерные для бариатрической операции, эрозивно-язвенный эзофагит 2-3степени, желудочнопищеводный рефлюкс, признаки ГПОД. 22.03.2026г. под эндотрахеальным наркозом первично в подколенной области слева через 3 см разрез с помощью специального стриппера осуществлён забор сухожилия полумембранозной мышцы длиной 24 см, к концам подшиты для удлинения полоски из полипропиленовой сетки, произведён вход в брюшную полость, произведена САРО: (подробно внутрибрюшной этап не описывается, поскольку находится на стадии патентования). Время внутрибрюшной операции 18 минут. Кровопотеря 3–5 мл. Больная на следующий день отметила, что тянуть и болеть почти перестало, изжога полностью не прошла, но стала меньше и не постоянно, забросы

прекратились. Провели контрольную видеоскопию, около тубуса сохранилось небольшое треугольное свободное пространство, расценено как НК-1ст., предложили подтянуть, больная отказалась, сославшись, что ей стало несравненно легче. Эндоскопист отметил, что в верхней трети он видит очажки характерные для метаплазии желудочного эпителия. Рекомендовано чаще и малыми порциями питаться, не пытаться передать и принимать профилактически омепразол. Больная отметила, что раньше омепразол её вообще не помогал, но сейчас он начал действовать. Больная на 4 сутки выписана в удовлетворительном состоянии. Через 15 дней сообщила, что дробно и часто питается, ест понемногу, изжога меньше и реже, болеть перестало совсем, тянуть почти перестало, если переедает, то снова кратковременно сразу после еды появляется изжога. Через месяц: изжога стала значительно меньше, кратковременная, бывает в основном из-за погрешностей в питании; боль в сердце прошла – может спать и на левом боку; ещё сохраняется боль при глотании и возникает на «ровном месте», ощущение как будто желудок сжимается; в целом результат считает положительным процентов на 70–80. Предложено подтянуть ленту – больная заявила, что не считает пока необходимым из-за улучшения состояния.

Заключение. Мы уже публиковали данные о положительных результатах применения методики САРО у больных с ГПОД-ГЭРБ. Что касается применения её как профилактической или лечебной меры после рукавной резекции, пока мы не можем говорить о достоверных отдалённых результатах, но у единичных больных с наличием выраженной многолетней ГЭРБ он показал достаточную эффективность уже с первых дней после операции. Продолжаем накапливать материал.

Список литературы

1. Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Шестакова М. В. [и др.]. Национальные клинические рекомендации по лечению морбидного ожирения у взрослых. 3-й пересмотр // Ожирение и метаболизм. 2018. Т. 15, № 1. С. 53–70.
2. Патент 2701222 С1 Российская Федерация. Способ хирургического лечения ожирения в сочетании с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью / Анищенко В. В., Ким Д. А., Гмыза С. В. [и др.] – № 2022133837 ; заявл 21.12.2022 ; опубл. 17.04.2023, Бюл. № 11.
3. Патент 2751417С1 Российская Федерация. Способ профилактики развития рефлюкс-эзофagита у пациентов после продольной резекции желудка по поводу морбидного ожирения / Мужиков С. П. – № 2020129587 ; заявл. 08.09.2020 ; опубл. 13.07.2021, Бюл. № 20.
4. Фишман М. Б., Чие Ма, Мужиков С. П. Профилактика гастроэзофагеальной рефлюксной болезни после бариатрических вмешательств // Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 2014. Т. 173, № 3. С. 33–37.

5. Daher H. B., Sharara A. I. Gastroesophageal reflux disease, obesity and laparoscopic sleeve gastrectomy: The burning questions // World Journal of Gastroenterology. 2019. Vol. 25, № 33. P. 4805.

6. Himpens J., Dobbelaire J., Peeters G. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity // Ann. Surg. 2010. Vol. 252, № 2. P. 319–324.

7. Poghosyan T., Caille C., Moszkowicz D. [et al.]. Roux-en-Y gastric bypass for the treatment of severe complications after omega-loop gastric bypass // Surg. Obes. Relat. Dis. 2017. Vol. 13. P. 988–994.

8. Vilallonga R., Sanchez-Cordero S., Alberti P. [et al.]. Ligamentum Teres Cardiopexy as a Late Alternative for Gastroesophageal Reflux Disease in a Patient with Previous Reversal of Gastric Bypass to Sleeve Gastrectomy and Hiatal Hernia Repair // Obesity surgery. 2019. Vol. 29, № 11. P. 3765–3768.

УДК 616.36-008.51

ГЕПАТОПРОТЕКТОРНАЯ ТЕРАПИЯ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД У ПАЦИЕНТОВ С МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ

В. Р. Гапонов¹, А. В. Климашевич², С. В. Яшников³, Р. Ю. Маер⁴

^{1,3}Городская больница № 8, Сочи, Россия

^{1,2}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{2,4}Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента, Москва, Россия

^{2,4}Московский многопрофильный научно-клинический центр имени С. П. Боткина, Москва, Россия

¹vrgaponov@mail.ru

²klimashevich78@mail.ru

Аннотация. Представлен опыт лечения 105 пациентов с механической желтухой доброкачественного генеза. Проведена оценка эффективности применения препарата янтарной кислоты в дозах 400 и 800 мл. Установлено, что применение удвоенной дозы (800 мл) продемонстрировало статистически значимо лучшие результаты в отношении купирования как холестатического, так и цитолитического синдромов. Препарат янтарной кислоты с доказанным благотворным действием на клеточные мембраны позволяет ускорить разрешение цитолиза и холестаза.

Ключевые слова: механическая желтуха, холестатический синдром, цитолитический синдром, щелочная фосфатаза, гамма-глутамилтрансфераза, билирубин, желчь, аминотрансферазы, лактатдегидрогеназа, янтарная кислота

Введение. Механическая желтуха (МЖ) – это патологический синдром, возникающий при нарушении оттока желчи из печени в двенадцатиперстную кишку вследствие механического препятствия на любом уровне желчевыводящих путей. Механическая желтуха явля-

ется проявлением внепечёночного холестаза. Это отличает её от внутрипечёночного холестаза, при котором отток желчи нарушается на уровне гепатоцита или внутрипечёочных желчных ходов без видимого механического блока.

Основными биохимическими маркерами холестаза являются: щелочная фосфатаза (ЩФ); гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ); прямой билирубин.

Пусковым механизмом в патогенезе МЖ является механический блок (конкремент, стриктура, опухоль, сдавление извне), вызывающий желчную гипертензию. Последняя ведёт к прогрессирующему нарушению микроциркуляции в перипортальной зоне, повышению проницаемости мембран гепатоцитов и холангиоцитов. Гипоксия и запуск перекисного окисления липидов усугубляют повреждение клеточных мембран, мембран митохондрий и других органелл. Развивается цитолитический синдром, утяжеляющий печёочную недостаточность. Лабораторными критериями цитолиза являются повышение уровня аминотрансфераз (аланинаминотрансфераза (АЛТ) и аспартатаминотрансфераза (АСТ)) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ). Основными клиническими проявлениями МЖ являются: иктеричность склер, кожи, слизистых, нередко с зеленоватым оттенком; ахоличный стул и тёмная моча; кожный зуд; возможен болевой синдром в правом подреберье при остром начале и доброкачественном генезе (конкремент); лихорадка (при присоединении холангита). МЖ запускает целый каскад патологических реакций в организме, неуклонно приводя к печёочной недостаточности, нарушению белоксинтетической функции (усугубление интоксикации и нарушение свертываемости крови), жирового обмена, печёочной энцефалопатии, почечной и полиорганной недостаточности [4–5, 12].

Диагностика МЖ зачастую начинается с биохимического анализа, в котором оцениваются маркёры холестаза (ЩФ, ГГТ, прямой билирубин, общий билирубин) и цитолиза (АЛТ, АСТ, ЛДГ), показатели синтетической функции печени (альбумин, протромбиновый индекс, фибриноген и др.), показатели жирового обмена (триацилглицериды, липопротеины по фракциям). Инструментальная диагностика позволяет выявить уровень и причину обструкции. УЗИ органов брюшной полости один из наиболее простых и точных методов определения расширения внутри- и внепечёочных протоков, обнаружения конкрементов, объёмных образований. Точную неинвазивную визуализацию протоковой системы даёт магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ). С целью уточнения диагноза возможно использование

мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ). Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) – золотой стандарт, позволяющий одновременно выполнить и лечебное вмешательство (папиллосфинктеротомия, литоэкстракция, стентирование) [3–5].

Основной принцип хирургического лечения – как можно более ранняя декомпрессия желчевыводящих путей. Упор делается на мини-инвазивные дренирующие операции (ЭРХПГ с восстановлением оттока, чрескожное чреспечёночное дренирование и т.п.). Зачастую применяется двухэтапный подход, когда после экстренной декомпрессии, после стабилизации состояния выполняется радикальное хирургическое вмешательство [8, 10–11].

Операция направлена на первое звено патогенеза (механический блок). Важно помнить, что даже своевременная разгерметизация желчных протоков не гарантирует купирования печёночной недостаточности. Необходимо постоянное воздействие на другие звенья патогенеза (дезинтоксикация, цитопротекция, улучшение энергетического обеспечения и реологии крови, борьба с вторичным инфицированием). С целью купирования явлений холестаза и цитолиза необходимо добавление гепатопротекторов в медикаментозную терапию периоперационного периода [8, 10–11].

С гепатопротекторной целью нами использовался препарат Янтарной кислоты (ЯК) в сочетании с Инозином, Метионином, Никотинамидом и Меглюмином. Основным действующим является Янтарная кислота – промежуточный продукт цикла трикарбоновых кислоты, т.е. основного пути получения клетками энергии. Инозин – предшественник АТФ; Никотинамид стимулирует синтез НАД и НАДФ; Метионин – незаменимая аминокислота, необходимая для синтеза фосфолипидов клеточных мембран; Меглюмин – стабилизатор лекарственного вещества. Таким образом данное лекарственное средство обладает мембраностабилизирующим действием и улучшает энергетическое обеспечение клеток и тканей [2, 9].

В исследование вошли 105 пациентов с МЖ доброкачественного генеза после дренирующих операций, находившихся на лечении в хирургических отделениях ГБУЗ «Областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко» с 2017 по 2025 год. Критериями включения в исследование были: добровольное медицинское согласие; возраст старше 18 лет, отсутствие беременности; подтвержденное расширение внутрипеченочных желчных протоков одним из методов инструментальной диагностики; доброкачественный генез заболевания; уровень общего билирубина в крови выше 100 мкмоль/л. В первую группу (группа срав-

нения) вошли пациенты, которым в послеоперационном периоде внутривенно однократно вводилось 400 мл препарата ЯК, во вторую (основная группа) – 800 мл. Помимо введения исследуемого препарата, пациентам проводилась стандартная инфузионная, спазмолитическая, противовоспалительная и антибактериальная терапия.

Основными видами хирургического вмешательства были: дренирование внутрипечёчных желчных протоков под УЗИ контролем (58,1 %), ЭРХПГ с папиллосфинктеротомией (4,8 %), холецистостомия (20 %), и другие вмешательства, такие как холецистэктомия, холедохотомии с литэкстракцией, билиодигестивный анастомоз (17,1 %). Дистальный блок желчных протоков наблюдался в 92,3 %.

Оценка проявлений холестатического синдрома осуществлялась по уровню ГГТ и ЩФ при поступлении, на 3, 5 и 8 сутки, уровню общего билирубина ежедневно, уровню прямого билирубина при поступлении, на 5 и 8 сутки после оперативного вмешательства. Также оценивалось количество отделяемой желчи по дренажу при одинаковых операциях. Оценка цитолитического синдрома осуществлялась по уровню АЛТ, АСТ, ЛДГ при поступлении, на 3, 5 и 8 сутки после операции. Эффективность доз препарата определялась по динамике снижения этих показателей в исследуемых группах. В каждый из выбранных дней проводилась статистическая обработка данных с применением непараметрического U-критерия Манна-Уитни для определения достоверности различий. Данные считались достоверными при $p \leq 0,05$.

В группе № 1 уровень общего билирубина с момента начала наблюдения до окончания на 12–16 сутки снизился на 47,33 %, а в группе № 2 на 78,58 %. Значение прямого билирубина в исследуемые дни коррелирует с уровнем общего билирубина. Значимое снижение ЩФ в обеих группах происходило к 5 суткам, в группе №1 на 21,79 %, в группе № 2 на 37,42 %. Уровень ЩФ на 8 сутки снизился на 44,08 % в группе № 1 и на 63,78 % в группе № 2.

У пациентов группы № 1 активность фермента АЛТ уменьшилась на третий день на 7,93 %, на пятый – на 39,05 %, а на восьмой – на 52,7 % по сравнению с первоначальным уровнем. У участников группы № 2 снижение активности данного показателя составило соответственно 2,98 %, 44,35 % и 73,58 %.

Активность АСТ у больных первой группы снизилась на третьи сутки на 20,3 %, на пятые – на 51,39 %, на восьмые – на 65,98 %. Во второй группе динамика была следующей: уменьшение на 2,26 %, 53,08 % и 73,65 % соответственно.

На восьмые сутки значение ЛДГ достигло 86,3 % от начального уровня в первой группе и 64 % во второй.

Снижение уровня общего и прямого билирубина в крови в обеих группах происходит по схожей кривой, и, скорее всего, определяется эффективностью хирургического вмешательства, как механического способа устранения желчной гипертензии. Большее снижение уровня общего и прямого билирубина к концу периода наблюдения отмечалось у пациентов второй группы. Аналогично, количество отделяемой желчи наружу зависит от способа декомпрессии желчных протоков, а также большего объёма инфузии, и выше в группе применения 800 мл исследуемого препарата. Снижение уровня внутриклеточных ферментов происходило значительно быстрее в группе № 2.

Полученные результаты позволяют заключить, что 800 мл препарата янтарной кислоты обеспечивают надёжное и неуклонное купирование синдромов холестаза и цитолиза у пациентов, перенёсших дренирующие операции по поводу механической желтухи доброкачественного генеза ($p \leq 0,05$). На основании этого данную дозу можно рекомендовать в качестве оптимальной для гепатопротекторной терапии в послеоперационном периоде.

Заключение. Устранение механического препятствия оттоку желчи: будь то эндоскопическая папиллосфинктеротомия с литоэкстракцией, наружное или внутреннее дренирование билиарного тракта – является необходимым, но не всегда достаточным условием быстрого восстановления функционального состояния печени. Сформировавшаяся до операции желчная гипертензия запускает каскад взаимосвязанных патологических процессов: нарушение микроциркуляции в перипортальной зоне, повышение проницаемости клеточных и митохондриальных мембран, тканевую гипоксию и активацию перекисного окисления липидов. Эти механизмы лежат в основе холестатического и цитолитического синдромов, которые сохраняется и прогрессируют в раннем послеоперационном периоде даже после адекватной декомпрессии протоковой системы. Именно поэтому необходимо обязательное назначение адекватной гепатопротекторной терапии. Препарат Янтарной кислоты с доказанным благотворным действием на клеточным мембраны, энергетический метаболизм и антиоксидантную защиту позволяет ускорить разрешение цитолиза и холестаза, улучшить клинические исходы и сократить сроки реабилитации.

Список литературы

1. Багненко С. Ф., Корольков А. Ю., Попов Д. Н. [и др.]. Механическая желтуха: маршрутизация, диагностика, тактика лечения // Анналы хирургической гепатологии. 2023. Т. 28, № 4. С. 24–31. doi: 10.16931/1995-5464.2023-4-24-31

2. Власов А. П., Шейранов Н. С., Маркин О. В. [и др.]. Оптимизация лечения больных механической желтухой // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2022. № 2. С. 74–82. doi: 10.21685/2072-3032-2022-2-8
3. Дарвин В. В., Ветшев П. С., Онищенко С. В. [и др.]. Механическая желтуха: эпидемиология, диагностика и выбор оптимального способа билиарной декомпрессии // Анналы хирургической гепатологии. 2023. Т. 28, № 4. С. 16–23. doi: 10.16931/1995-5464.2023-4-16-23
4. Ивашкин В. Т., Маевская М. В., Жаркова М. С. [и др.]. Клинические рекомендации Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению фиброза и цирроза печени и их осложнений // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2021. Т. 31, № 6. С. 56–102. doi: 10.22416/1382-4376-2021-31-6-56-102
5. Ивашкин В. Т., Широкова Е. Н., Маевская М. В. [и др.]. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации и Российского общества по изучению печени по диагностике и лечению холестаза // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2015. № 2. С. 41–57.
6. Ильченко Л. Ю., Оковитый С. В. Ремаксол: механизмы действия и применение в клинической практике. Часть 1 // Архивъ внутренней медицины. 2016. № 2 (28). С. 16–21. doi: 10.20514/2226-6704-2016-6-2-16-21
7. Ильченко Л. Ю., Оковитый С. В. Ремаксол: механизмы действия и применение в клинической практике. Часть 2 // Архивъ внутренней медицины. 2016. № 3 (29). С. 8–17. doi: 10.20514/2226-6704-2016-6-3-8-18
8. Карпов О. Э., Ветшев П. С., Бруслик С. В. [и др.]. Минимально инвазивные стентовые технологии в гепатопанкреатобилиарной хирургии // Анналы хирургической гепатологии. 2021. Т. 26, № 3. С. 13–22. doi: 10.16931/1995-5464.2021-3-13-22
9. Кашаева М. Д., Прошин А. В., Дюков Д. С. [и др.]. Клинико-лабораторное обоснование результативности комплексного предоперационного лечения при неопухолевых механических желтухах // Лабораторная диагностика. Восточная Европа. 2024. Т. 13, № 1. С. 13–30. doi: 10.34883/PI.2024.13.1.001
10. Рузбойзода К. Р., Гулов М. К., Сафарзода А. М. [и др.]. Оптимизация лечения печеночной недостаточности у больных механической желтухой // Вестник Национального медико-хирургического Центра имени Н. И. Пирогова. 2023. Т. 18, № 1. С. 69–73.
11. Рыбачков В. В., Майоров М. М., Дряженков И. Г., Дубровина Д. Е. О степени эффективности хирургического пособия при механической желтухе // Пациентоориентированная медицина и фармация. 2023. Т. 1, № 2. С. 8–14. doi: 10.37489/2949-1924-0008
12. Шаталов А. Д., Хацко В. В., Шаталов С. А. [и др.]. Современные представления об этиологии и патогенезе синдрома механической желтухи // Вестник гигиены и эпидемиологии. 2023. Т. 27, № 1. С. 59–63.

АБДОМИНОПЛАСТИКА И МИНИ-АБДОМИНОПЛАСТИКА: ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ

А. В. Коробов¹, К. И. Сергацкий²

¹ООО «Ревайталайф», Москва, Россия

²Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

²Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹dr.kav@mail.ru

²sergatsky@bk.ru

Аннотация. Изучены результаты лечения 129 пациентов с эстетической деформацией передней брюшной стенки. Применен индивидуализированный подход к выбору методики коррекции: классическая абдоминопластика (41 %), мини-абдоминопластика (24 %), абдоминопластика с «вертикальным компонентом» (21 %), мини-абдоминопластика с переносом пупка (14 %). Сочетание предоперационного обследования, скрупулезной маркировки и рационально избранной методики позволило достичь оптимального косметического результата во всех случаях. Значимых клинических осложнений зафиксировано не было.

Ключевые слова: эстетическая деформация передней брюшной стенки, абдоминопластика, мини-абдоминопластика, пластическая хирургия, эстетическая хирургия

Введение

Эстетическая деформация передней брюшной стенки – это частое явление, с которым сталкиваются женщины после родов, а также лица обоих полов после значительного снижения массы тела [1].

Абдоминопластика является одной из наиболее объемных операций в эстетической пластической хирургии, подразумевающей применение методов оперативной коррекции деформации передней брюшной стенки и заключающиеся в сочетанном или изолированном удалении избытков кожи и подкожно-жировой клетчатки, а также коррекции деформации мышечно-апоневротического каркаса данной области [2]. В настоящее время абдоминопластика прочно заняла одно из первых мест в списке пластических эстетических операций. Значительное увеличение количества выполняемых операций абдоминопластики и ушивания диастаза прямых мышц живота вызывает необходимость проведения исследования эффективности вышеупомянутых операций [3, 4].

В настоящее время врачами-пластическими хирургами реализуются различные методики для решения проблем эстетической деформацией передней брюшной стенки, а главный вопрос при этом состоит

в правильном отборе пациентов для выполнения того или иного способа хирургической коррекции с целью получения оптимального эстетического и функционального результатов.

Цель исследования – изучить результаты лечения пациентов с эстетической деформацией передней брюшной стенки для выработки рационального подхода при выборе оптимальной методики оперативного лечения в зависимости от клинической ситуации.

Материал и методы исследования

Всего под нашим наблюдением в рамках проведенного наблюдательного исследования в клинике ООО «Ревайталайф» было 129 пациентов с эстетической деформацией передней брюшной стенки.

Из них женщин было 127 (98,4 %), мужчин – 2 (1,6 %).

Все пациенты были представителями групп молодого и младшего среднего возраста согласно классификации ВОЗ (2000). При этом медиана возраста пациентов составила 37 ($Q_1 = 26$; $Q_3 = 48$) лет.

При выборе той или иной методики коррекции эстетической деформации передней брюшной стенки у пациентов применяли индивидуализированный подход с выполнением необходимого предоперационного обследования и скрупулёзной маркировки операционной области.

При этом при наличии в области передней брюшной стенки чрезмерно растянутой кожи, неспособной к сокращению, преобладании избытка кожи и подкожно-жировой клетчатки с птозом в виде «фартука» и ослаблении тонуса мышечно-апоневротического каркаса, оперативное лечение при эстетической деформации передней брюшной стенки выполняли в объеме классической (традиционной) абдоминопластики с переносом пупка. Данная методика реализована в 53 (41 %) наблюдениях.

При наличии у пациентов достаточно эластичной кожи передней брюшной стенки, способной к сокращению, а так же тонкого или умеренно утолщенного подкожно-жировой слоя, сохранённого или умеренно ослабленного тонуса мышечно-апоневротического каркаса (за счет диастаза прямых мышц живота), при наличии в гипогастральной области незначительного избытка кожи, либо ее нависании над рубцом после перенесенного кесарева сечения, операцией выбора являлась миниабдоминопластика с ушиванием диастаза, либо без такового. По данной методике оперирован 31 (24 %) человек.

Если при предоперационном осмотре у пациента с эстетической деформацией передней брюшной стенки не был выявлен достаточный для выполнения классической абдоминопластики избыток кожи, а так

же предполагалось, что после выполнения миниабдоминопластики не удастся получить достаточного натяжения кожи, выполнение упомянутых методик операций считали нецелесообразным ввиду прогнозируемой неудовлетворённости конечным косметическим результатом.

Как правило, в данных случаях пациентам было предложено выполнение классической абдоминопластики с выполнением по срединной линии живота дополнительного разреза, протяженностью до 3–10 см (в зависимости от выраженности натяжения кожи), начинающегося от горизонтального шва и идущего вертикально вверх по направлению к пупку. В своей клинической практике данное дополнение традиционной абдоминопластики называли «вертикальным компонентом». По данной методике оперировано 27 (21 %) человек.

Достаточно сложной проблемой были наблюдения, когда пациенты категорически отказывались от расширения абдоминопластики описанным выше «вертикальным компонентом».

При соблюдении определенных условий и скрупулезного подбора пациентов для реализации методики операции, последним было предложено выполнение миниабдоминопластики (с коррекцией диастаза или без такового) с переносом пупка в каудальном направлении. При этом обязательным для соблюдения условием выполнения операции являлось соблюдение эстетических норм положения пупочной воронки. При реализации данной методики операции во всех случаях удалось добиться хорошей эстетической коррекции эстетической деформацией передней брюшной стенки без выполнения дополнительного вертикального разреза в гипогастральной части передней брюшной стенки. Всего описанную методику выполнили в 18 (14 %) случаях.

Результаты и их обсуждение

Во всех представленных случаях удалось выполнить предполагаемый объем оперативного вмешательства по устранению эстетической деформации передней брюшной стенки.

Пациенты были выписаны на 1-3 сутки после проведенных оперативных вмешательств. Значимых клинических осложнений послеоперационного периода зафиксировано не было. Следует уточнить, что залогом отсутствия ранних раневых послеоперационных осложнений было обязательное интраоперационное дренирование подкожной жировой клетчатки по Редону и использование компрессионного белья, включающего «компрессионный бандаж в виде боди с боковой застежкой с двойным усилением» и «бандаж для брюшной полости после абдоминопластики».

Неуклонный рост количества операций, направленных на коррекцию эстетической деформацией передней брюшной стенки, требует дальнейшего изучения вопросов техники, применяемых материалов, снижения количества послеоперационных осложнений [2, 4].

Сочетание выполнения необходимого предоперационного обследования, скрупулёзной маркировки операционной области и рационально избранной методики оперативного лечения у всех пациентов проведенного исследования позволило достигнуть оптимального косметического результата при лечении пациентов с эстетической деформацией передней брюшной стенки.

Заключение

Индивидуализированный подход при выборе методики хирургической коррекции эстетической деформацией передней брюшной стенки позволил реализовать рациональную методику операции, а так же достичь оптимального косметического и функционального эффектов с соблюдением эстетических норм и удовлетворённости пациентами результатами выполненных операций.

Список литературы

1. Синдеева Л. В., Чикишева И. В., Кочетова Л. В., Бабаджанян А. М. Абдоминопластика: история, современное состояние и перспективы (обзор литературы) // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2020. Т. 23, № 4. С. 30–38.
2. Пахомова Р. А., Биясланова Э. М., Мургузалиева А. С., Федотов С. В. История развития абдоминопластики и ушивания диастаза прямых мышц живота // Вестник Медицинского института непрерывного образования. 2025. Т. 5, № 1. С. 8–12.
3. Louri N. A., Ammar H. M., Abdulkariml F. A. [et al.]. Abdominoplasty: Pitfalls and Prospects // Obes Surg. 2020. Vol. 30, № 3. P. 1112–1117.
4. Коробов А. В., Сергацкий К. И., Никольский В. И. [и др.]. Одномоментная аутопластика грыжевого дефекта и ликвидация диастаза прямых мышц живота у пациентов с первичными грыжами белой линии // Доказательная гастроэнтерология. 2024. Т. 13, № 4. С. 34–39.

ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ У ПЛАНОВЫХ ПАЦИЕНТОВ В ОТДЕЛЕНИЯХ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ И РЕАНИМАЦИИ

М. В. Лебедев¹, Р. Р. Шукуров², И. О. Курасов³, И. Х. Цечоева⁴

^{1,2,3,4}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹mrtlebedev@mail.ru

²twinky35@mail.ru

³i.kurasov@internet.ru

⁴iman.tsechoeva@mail.ru

Аннотация. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, продолжают занимать значительное место в структуре осложнений хирургического лечения. Рассмотрены основные факторы риска развития инфекционных осложнений в отделениях челюстно-лицевой хирургии и реанимации, микробиологическая структура госпитальных инфекций и современные методы профилактики. Показано, что внедрение комплексной системы профилактических мероприятий, включающей предоперационную санацию полости рта, соблюдение санитарно-эпидемиологических требований и рациональное применение антибактериальных препаратов, позволяет значительно снизить частоту инфекционных осложнений.

Ключевые слова: внутрибольничные инфекции, госпитальная инфекция, челюстно-лицевая хирургия, реанимация, послеоперационные осложнения, профилактика инфекций

Введение

Инфекции, возникающие в процессе оказания медицинской помощи, остаются одной из актуальных проблем современной медицины. В структуре послеоперационных осложнений хирургических стационаров они занимают значительное место и оказывают влияние на результаты лечения пациентов.

По данным отечественных исследований, частота внутрибольничных инфекций в хирургических стационарах Российской Федерации составляет от 5 до 8 % госпитализированных пациентов. При этом в отделениях реанимации и интенсивной терапии данный показатель может достигать 20–30 %.

В отделениях челюстно-лицевой хирургии риск развития инфекционных осложнений обусловлен рядом факторов. К ним относятся выраженная микробная контаминация полости рта, травматичность хирургических вмешательств, а также использование имплантационных конструкций при остеосинтезе костей лицевого скелета.

Цель исследования – изучить особенности развития внутрибольничных инфекций у плановых пациентов в отделениях челюстно-

лицевой хирургии и реанимации, а также определить основные факторы риска и направления профилактики инфекционных осложнений.

Материалы и методы. Проведен анализ отечественных научных публикаций, нормативных документов Министерства здравоохранения Российской Федерации и санитарно-эпидемиологических правил, регламентирующих профилактику внутрибольничных инфекций. В рамках исследования анализировались распространенность внутрибольничных инфекций, микробиологическая структура госпитальной микрофлоры, факторы риска развития инфекционных осложнений и эффективность профилактических мероприятий.

Результаты и обсуждение. Анализ литературных данных показывает, что распространенность внутрибольничных инфекций в стационарах хирургического профиля остается значительной. В хирургических отделениях их частота обычно составляет 5–8 %, в травматологических отделениях достигает 7–10 %, в отделениях челюстно-лицевой хирургии варьирует в пределах 6–9 %, а в отделениях реанимации и интенсивной терапии может достигать 20–30 %. Эти различия объясняются тяжестью состояния пациентов, объемом оперативных вмешательств и более широким применением инвазивных методов лечения в условиях реанимации.

Микробиологическая структура внутрибольничных инфекций характеризуется преобладанием таких возбудителей, как *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Enterococcus* spp. Значение данных микроорганизмов определяется их способностью длительно персистировать в стационарной среде, формировать устойчивость к антибактериальным препаратам и поддерживать затяжное течение инфекционного процесса.

Для развития внутрибольничных инфекций у пациентов челюстно-лицевого профиля особое значение имеют пациент-зависимые, хирургические и госпитальные факторы. К пациент-зависимым факторам относятся сахарный диабет, курение, иммунодефицитные состояния и наличие сопутствующей соматической патологии. Среди хирургических факторов основную роль играют длительность оперативного вмешательства, выраженная травматизация тканей, кровопотеря и использование имплантационных материалов. К госпитальным факторам относятся нарушение стерильности, высокая плотность пациентов, циркуляция госпитальных штаммов и несоблюдение санитарно-противоэпидемического режима.

По данным анализируемых наблюдений, частота внутрибольничных инфекций у пациентов хирургического профиля составляет около 7 % в хирургических отделениях, достигает 8 % в отделениях челюстно-лицевой хирургии и возрастает до 24 % в отделениях реанимации. Полученные данные свидетельствуют о том, что риск развития

внутрибольничной инфекции значительно возрастает при сочетании нескольких факторов риска. Особое значение имеют длительность оперативного вмешательства, наличие имплантационных материалов, состояние иммунной системы пациента и пребывание пациента в отделении реанимации.

Необходимо учитывать, что в отделениях реанимации широко применяются искусственная вентиляция легких, сосудистые катетеры, дренажи, мочевые катетеры и другие инвазивные устройства, создающие дополнительные входные ворота для инфекции. Это существенно повышает вероятность инфицирования и объясняет более высокую частоту госпитальных осложнений у данной категории больных.

Обсуждая причины высокой частоты инфекционных осложнений, следует учитывать не только клинические особенности пациентов, но и организационные аспекты работы стационара. Недостаточный контроль стерильности, нарушения антисептики при выполнении инвазивных процедур, несоблюдение правил обработки рук и недостаточный эпидемиологический мониторинг создают условия для устойчивого существования внутрибольничной микрофлоры и ее передачи между пациентами.

Важнейшее значение в профилактике внутрибольничных инфекций имеет комплексный подход. В отделениях челюстно-лицевой хирургии он должен включать предоперационную санацию полости рта, лечение хронических очагов инфекции, рациональную антибиотикопрофилактику, строгое соблюдение правил асептики и антисептики, а также контроль состояния послеоперационной раны. Существенную роль играет снижение травматичности вмешательства и сокращение продолжительности операции без ущерба для ее объема и качества.

В отделениях реанимации профилактика должна быть направлена на сокращение сроков использования катетеров, дренажей и других инвазивных устройств, своевременную смену расходных материалов, контроль микробного пейзажа отделения, проведение текущей и заключительной дезинфекции, а также постоянный эпидемиологический мониторинг. Одним из ключевых условий остается строгое соблюдение медицинским персоналом правил обработки рук и использования средств индивидуальной защиты.

Таким образом, внутрибольничные инфекции у плановых пациентов в отделениях челюстно-лицевой хирургии и реанимации формируются под влиянием комплекса местных, общих и госпитальных факторов. Их предупреждение невозможно без взаимодействия хирургов, анестезиологов-реаниматологов, клинических фармакологов, эпидемиологов и среднего медицинского персонала. Только последовательное соблюдение санитарно-эпидемиологических требований и принципов рациональной антибактериальной терапии позволяет добиться снижения частоты инфекционных осложнений.

Заключение. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, продолжают оставаться значимой проблемой хирургических стационаров. В отделениях челюстно-лицевой хирургии риск их развития обусловлен анатомическими особенностями операционной области и высокой микробной контаминацией полости рта. Пребывание пациента в отделении реанимации и интенсивной терапии существенно повышает вероятность развития внутрибольничной инфекции вследствие тяжести состояния, длительности лечения и использования инвазивных технологий. Реализация комплексной системы профилактических мероприятий позволяет снизить частоту инфекционных осложнений и улучшить результаты хирургического лечения пациентов.

Список литературы

1. Кулаков А. А. Челюстно-лицевая хирургия. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
2. Панкратов А. С. Хирургическая стоматология. М., 2019.
3. Афанасьев В. В. Хирургическая стоматология. М., 2018.
4. Брусина Е. Б. Внутрибольничные инфекции. М., 2020.
5. Власов В. В. Госпитальные инфекции в хирургии. М., 2019.
6. Кулаков А. А., Панкратов А. С. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия. М., 2020.

УДК 617-089

ТРОАКАРНАЯ ГРЫЖА – ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ ХИРУРГИИ

**Е. А. Лодякова¹, А. Г. Макаров², А. А. Петрунин³,
В. Л. Слепченко⁴, С. А. Котов⁵**

^{1,2,3,4,5} Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

² Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

² Makarovag0@gmail.com

³ nadezhda.petrulina@yandex.ru

⁴ slepok83@mail.ru

⁵ hardrate1@gmail.com

Аннотация. Проведено ретроспективное исследование 4006 оперированных больных с грыжами, из которых 2,9 % составили грыжи после лапароскопических операций. Основными факторами риска формирования троакарной грыжи стали женский пол, избыточная масса тела и возраст пациента. Ущемление отмечалось у 25,2 % пациентов. При операции по поводу троакарных грыж в 74,8 % случаев выполнена пластика грыжевых ворот сетчатым имплантом. Обоснована необ-

ходимость адекватного ушивания лапароскопических ран для профилактики троакарных грыж.

Ключевые слова: грыжа, послеоперационная вентральная грыжа, троакарная грыжа, осложнение

Введение

Одним из осложнений любых операций на брюшной полости является формирование послеоперационной вентральной грыжи (ПОВГ). Согласно зарубежным источникам, частота такого осложнения составляет от 0 до 35 % [1]. По данным отечественной литературы, частота образования грыж после операции составляет 10–33 % [2]. С развитием технологий современной хирургии большое количество операций стало выполняться мининвазивными способами, так, «золотым стандартом» при желчнокаменной болезни стала лапароскопическая холецистэктомия, при остром аппендиците – лапароскопическая аппендэктомия. Многие операции в гинекологии и урологии также выполняются лапароскопическим способом. Существуют данные о формировании грыж после эндоскопических операций, частота которых от 0,23 до 32 % [3]. Контролируемым риском формирования таких грыж считается состояние послеоперационной раны и способ ее ушивания [4].

Цель исследования. Изучить риски формирования троакарных грыж после лапароскопических операций. Привлечь внимание действующих хирургов к проблеме ушивания ран после лапароскопических операций.

Материалы и методы. Материалом для многоцентрового ретроспективного исследования послужили пациенты, оперированные в двенадцати хирургических отделениях Пензенской области в 2022–2023 гг. Сбор материала осуществлялся в единой системе РИАМС ПроМед, функционирующей на территории всей Пензенской области, путем анализа электронных историй болезней и амбулаторных карт пациентов, оперированных с грыжами передней брюшной стенки с последующей систематизацией и интерпретацией полученных данных.

Результаты. Проанализировано 4006 электронных болезней и амбулаторных карт пациентов, оперированных по поводу грыж передней брюшной стенки за установленный период времени. Мужчин – 2609 – 65,1 %. Женщин – 1397 – 34,9 %. Из которых послеоперационных вентральных грыж было – 774 – 19,3 %. Из всех ПОВГ, грыж после лапароскопических операций было 115, что составило 2,9 % от всех прооперированных грыж и 14,9 % от всех ПОВГ. Средний возраст больных с грыжами после лапароскопических операций – 64,6 ± 10,7 лет, а среднее значение ИМТ – 32,7 ± 5,3 кг/м², что соответствует 1 степени ожирения по ВОЗ. В структуре пациентов с троакарными грыжами было 18 мужчин – 15,7 % и 97 женщин – 84,3 %.

Среди мужчин троакарные грыжи после лапароскопической холецистэктомии отмечались у 8 и пациентов – 44,5 %. После лапароскопической радикальной простатэктомии – 8–44,5 %. После лапароскопической нефрэктомии – 2–11 %.

У женщин: после лапароскопической холецистэктомии – 75–77,3 %. После лапароскопических гинекологических операций – 20–0,6 %. После лапароскопической нефрэктомии – 2–1,1 %.

При статистическом сравнении, в группах, разделенных по гендерному признаку, возможно оценить лишь вариант лапароскопической холецистэктомии с определением Хи-квадрат Пирсона. Получили $P = 0,004$, что говорит о статистически достоверной частоте встречаемости троакарных грыж после лапароскопической холецистэктомии у женщин.

Ущемление отмечалось у 29 пациентов – 25,2 %, 2 мужчины – 6,9 % и 27 женщин – 93,1 %. У 5и отмечались явления острой кишечной непроходимости – 17,2 %. При определении критерия Хи-квадрат Пирсона, достоверно не получено различий в риске ущемления по половому признаку, $P = 0,13$.

Среднее значение ИМТ у пациентов с ущемлением составило $34,4 + 5,2 \text{ кг/м}^2$. Средний возраст – $68,5 + 11,9$ лет.

У пациентов без ущемления ИМТ = $32,1 + 5,3 \text{ кг/м}^2$. Средний возраст – $63,3 + 10$ лет.

При статистическом сравнении и определении т-критерия Уэлча по ИМТ, $P = 0,02$, что говорит о статистически достоверном различии.

При статистическом сравнении и определении т-критерия Уэлча по возрасту, $P = 0,02$, различие статистически достоверно.

Коморбидный фон выглядел следующим образом. Все пациенты с троакарными грыжами страдают ишемической болезнью сердца с различной степенью её проявлений.

Среди мужчин: аденомой простаты страдают 4 пациента, а раком предстательной железы – 8, таким образом, среди мужчин с троакарными грыжами, 12 пациентов – 66,7 % имеют заболевания, связанные с расстройством мочеиспускания. Онкологические заболевания различного профиля – 12 пациентов – 66,7 %. Сахарный диабет 2 типа – 6 пациентов – 33,3 %.

Среди женщин: Онкологические заболевания встречались в 6-и случаях – 6,2 %. Сахарный диабет 2 типа у 18 пациентов – 18,6 %.

При операции по поводу троакарных грыж, подавляющее большинство операций выполнено с применением протезирующей вентропластики сетчатыми имплантатами в различных вариациях. 86 пациентов оперировано с пластикой грыжевых ворот сетчатым имплантом – 74,8 %.

Остальные 29 пациентов оперировались с применением пластик по Мейо, Сапежко, либо, при ущемлениях, осложненных кишечной непроходимостью, в единичных случаях применелось ушивание передней брюшной стенки «край-в-край».

Профилактика. В литературе описываются различные методики ушивания троакарных ран. Самыми популярными методиками в настоящее время являются : методика стандартного ушивания лапароскопической троакарной раны (ЛТР) с использованием двух зажимов и устройство торговой марки «Endoclose» для ушивания троакарных ран в условиях наложенного пневмоперитонеума [5].

Выводы.

1. Формированию троакарных грыж подвержены пациенты пожилого возраста (согласно классификации ВОЗ от 2025 года) с наличием ожирения, преимущественно женского пола.

2. Факт ущемление троакарной грыжи не зависит от гендерного признака.

3. Ущемлению в большей степени подвергаются пациенты более старшей возрастной группы с более высоким ИМТ.

4. Выбор варианта операции зависит от осложнений связанных с грыжей, однако, на наш взгляд, предпочтение должно отдаваться протезирующим вариантам пластик.

Учитывая вышеизложенное, оперирующим хирургам необходимо выполнять ушивание троакарных ран. Варианты ушивания могут быть различными, с применением разнообразных методик и технических приспособлений.

Список литературы

1. Bosanquet D. C., Ansell J., Abdelrahman T. [et al.]. Systematic review and meta-regression of factors affecting midline incisional hernia rates: analysis of 14 618 patients // PLoS ONE. 2015. Vol. 10, № 9. P. e0138745.

2. Нелюбин П. С., Галота Е. А., Тимошин А. Д. Хирургическое лечение больных с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами // Хирургия. 2007. № 7. С. 69–74.

3. Di Lorenzo N., Coscarella G., Lirosi F., Gaspari A. Port-site closure: a new problem, an old device // JSLS. 2002. Vol. 6, № 2. P. 181–183.

4. Hernandez S. M., Kiselak E. A., Zielonka T. [et al.]. Umbilical fascial defects are common and predict trocar site hernias after laparoscopic appendectomy // The American Surgeon. 2021. Vol. 31, iss. 348. doi: 21995063

5. Федоров И. В., Валиуллин И. Н., Аглиуллин А. Ф. Профилактика троакарных осложнений в лапароскопии : учеб. пособие для врачей. Казань, 2009.

КЛИНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РЕЦИДИВИРОВАНИЯ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

А. Г. Макаров¹, В. Л. Слепченко², А. Е. Квасов³,
А. В. Хромов⁴, С. А. Котов⁵

^{1,2,3,4,5} Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹ Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹Makarovag0@gmail.com

²slepok83@mail.ru

³mr.kwasss@yandex.ru

⁴lex_khrom04@mail.ru

⁵hardrate1@gmail.com

Аннотация. Проведен анализ электронных историй болезней пациентов, оперированных с грыжами передней брюшной стенки за 2022–2023 гг. Рецидивные грыжи составили 4,9 %. Средний возраст и индекс массы тела больных с рецидивными грыжами статистически значимо выше, чем у больных с первичными грыжами. У мужчин рецидивируют паховые грыжи, у женщин – пупочные, грыжи белой линии живота и послеоперационные вентральные грыжи. Нарушение мочеиспускания у мужчин и сахарный диабет 2-го типа у женщин являются статистически значимыми факторами риска рецидива.

Ключевые слова: грыжа живота, паховая грыжа, пупочная грыжа, доброкачественная гиперплазия предстательной железы, рецидивная грыжа

Цель исследования: выявить клинические факторы риска развития рецидива грыж передней брюшной стенки.

Актуальность

Одна из актуальных проблем современной герниологии, с не до конца изученными причинами- рецидивы грыж [1]. Самыми плохими результатами обладают послеоперационные вентральные грыжи (ПОВГ) и паховые грыжи, сохраняющие позиции 3–47 %, показатели сопоставимые с показателями первой половины прошлого века [2]. А при наличии ущемления не существует единого мнения по-поводу тактики оперативного доступа и применения сетчатых имплантов [3]. Причиной возникновения рецидивов грыж, помимо технических недостатков и несоблюдения режима может быть необоснованность выбора пластики [4].

Материалы и методы

Проведен анализ электронных историй болезней и амбулаторных карт пациентов, пролеченных в хирургических стационарах области с диагнозом грыжа передней брюшной стенки за 2022 и 2023 годы.

Выборка данных производилась из единой базы РИАМС ПроМед, функционирующей на территории Пензенской области по выписанным пациентам из каждого отделения. Выбирались коды МКБ 10, соответствующие грыжам передней брюшной стенки, затем проводился анализ медицинской документации оперированных пациентов и сформирована группа пациентов с рецидивными грыжами. В данной группе разделили пациентов по полу, возрастам, в соответствии с данными ВОЗ, по локализации грыжевого дефекта, по наличию сопутствующих патологий. Данные групп сравнивались с данными тех-же позиций, пациентов с первичными грыжами. Данные вносились в электронную таблицу Microsoft Excel. Статистическая обработка проводилась с применением программы статистической обработки данных Jamovi 2.6.26 русскоязычная версия. В результате исследования получены результаты, позволяющие делать соответствующие выводы.

Полученные результаты обсуждение

Операций по поводу грыж передней брюшной стенки в 2022г – 2007 (15,46 %) и в 2023 г.- 1999 (15,39 %). Всего грыжесечений в Пензенской области за два года было 4006, что составило 15,42 % от общего числа хирургических операций.

Операций по поводу рецидивных грыж было выполнено – 197, что составило 4,9 % от общего количества грыжесечений. Средний возраст оперированных больных с грыжами передней брюшной стенки составил $61,1 \text{ год} \pm 13,6 \text{ лет}$. Средний возраст больных с первичными грыжами – $60,8 \pm 13,6 \text{ лет}$. А средний возраст больных с рецидивными грыжами – $68 \pm 12,2 \text{ лет}$. При определении нормальности распределения тест Шапиро- Уилка показал $P < 0,001$ в обеих группах, что говорит о нормальности распределения данных возраста. Проведен тест Кайзера-Мейера-Олкина мера адекватности выборки: $P = 0,5$, что говорит о неприменимости факторного анализа к выборкам. Таким образом, применим Т-критерий Уэлча, т.к., данный тест позволяет игнорировать равенство дисперсий при большом количестве выборки. Получили $P < 0,001$. Таким образом, пациенты с рецидивными грыжами статистически значимо старше пациентов с первичными грыжами при 95 % доверительном интервале. Средний ИМТ оперированных больных составил $29 \pm 5,8 \text{ кг/м}^2$. Среднее значение ИМТ пациентов с первичными грыжами – $28,5 \pm 5,7 \text{ кг/м}^2$. А оперированных по поводу рецидивных грыж – $29,4 \pm 6 \text{ кг/м}^2$. Применен t-критерия Уэлча, $P = 0,02$, что при 95 % доверительном интервале является статистически значимо. Мужчин всего было – 2609 – 65,1 %. мужчин с рецидивными грыжами – 100–3,83 % Женщин всего – 1397–34,9 %, женщин с рецидивными грыжами – 97–6,9 %. При статистическом сравнении с применением

хи-квадрат (χ^2) Пирсона, получили статистически значимый результат с $p < 0,001$ чаще рецидивные грыжи встречаются у женщин.

По структуре рецидивирования, у мужчин чаще всего возникают рецидивы паховых грыж – 80 (80 %), рецидивных пупочных грыж и рецидивных грыж белой линии живота – 15 (15 %). Рецидивных ПОВГ – 5 (5 %). У женщин структура рецидивирования выглядит несколько иначе: рецидивных паховых грыж – 8 (8,2 %), Рецидивных пупочных и рецидивных грыж белой линии живота – 60 (61,9 %), рецидивных ПОВГ – 29 (29,9 %). При определении хи-квадрат (χ^2) Пирсона, получились данные с достоверностью 95 % – $P < 0,001$ чаще рецидивируют у мужчин паховые грыжи. А у женщин чаще рецидивируют пупочные грыжи, грыжи белой линии живота и ПОВГ.

Структура первичных операций у больных с ПОВГ выглядит следующим образом: мужчины: 2–40 % от мужчин с рецидивными ПОВГ, и 2 % от всех рецидивных грыж среди мужчин, первичная операция – лапаротомия по поводу перитонита неизвестной этиологии. 3–60 % от мужчин с рецидивными ПОВГ, и 3 % от всех рецидивных грыж среди мужчин, первичная операция – лапаротомия по поводу панкреонекроза. Женщины: 14–48,3 % от женщин с рецидивными ПОВГ, и 14,4 % от всех рецидивных грыж среди женщин, первичная операция – операция на желчевыводящих путях. 11–37,9 % от женщин с рецидивными ПОВГ, и 11,3 % от всех рецидивных грыж среди женщин, первичная операция по поводу патологии гинекологического профиля. 4–13,8 % от женщин с рецидивными ПОВГ, и 4,1 % от всех рецидивных грыж среди женщин, первичная операция – аппендэктомия.

Нарушенное мочеиспускание у мужчин с рецидивными грыжами встречается в 49 случаях – 49 %, в структуре первичных грыж у мужчин, нарушение мочеиспускания встречается в 855 случаях – 34 %. При статистическом сравнении и определении хи-квадрат (χ^2) Пирсона достоверно чаще нарушение мочеиспускания встречается в группе рецидивных грыж $P = 0.002$.

Ущемления в группе мужчин с рецидивными грыжами, страдающих нарушением мочеиспускания, встречалось в 20 случаях – 40,8 %, а в группе без нарушения мочеиспускания – ущемленных рецидивных грыж было 12–23,5 %. При статистическом сравнении и определении хи-квадрат (χ^2) Пирсона $P = 0,064$. Таким образом, наличие расстройства мочеиспускания статистически значимо не влияет на риск ущемления рецидивных грыж.

Разделив пациентов мужского пола по группам возрастов, получаем, что пациентов молодого возраста (18–44 лет) – 5 пациентов – 5 %;

среднего возраста (45–59 лет) – 18–18 %; пожилого возраста (60–74 года) – 58–58 %; старческого возраста (75–90 лет) – 24–24 %; долголетие – 90+ лет не было – 0.

Женщины с рецидивными грыжами по возрасту распределились следующим образом: пациентов молодого возраста (18–44 лет) – 8 пациентов – 8,2 %; среднего возраста (45–59 лет) – 18–18,6 %; пожилого возраста (60–74 года) – 52–53,6 %; старческого возраста (75–90 лет) – 19–19,6 %; долголетие – 90+ лет не было – 0. Таким образом, у пациентов пожилого возраста, статистически значимо чаще встречаются рецидивы грыж передней брюшной стенки, чем у пациентов других возрастных групп. Хи-квадрат (χ^2) Пирсона $P = 0.02$.

Мужчин с рецидивными грыжами и сахарным диабетом 2 типа было 6 – 6 %, женщин с рецидивными грыжами и сахарным диабетом 2 типа было 18 – 18,6 %. При определении Хи-квадрат (χ^2) Пирсона, статистически значимо чаще рецидивируют грыжи при сахарном диабете у женщин – $P = 0.008$.

Выводы:

1. Пожилой возраст и высокий ИМТ статистически значимо влияют на развитие рецидивирования грыж передней брюшной стенки в популяции.

2. Женский пол является статистически значимым фактором риска рецидива ПОВГ и пупочных и ГБЛ живота, что связано с проведением таких первичных операций как аппендэктомия, операции на желчевыводящих путях и гинекологических операций. Также статистически значимым риском развития рецидива грыжи у женщин является наличие сахарного диабета 2 типа.

3. У мужчин, единственным статистически значимым гендерным фактором риска развития рецидива грыжи стало наличие нарушенного мочеиспускания.

Список литературы

1. Островский В. К., Филимончев И. Е. Факторы риска рецидивов паховых грыж // Хирургия. Журнал имени Н. И. Пирогова. 2010. № 3. С. 45–48.
2. Лелянов А. Д., Новиков С. В. К вопросу о причинах рецидивирования грыж передней брюшной стенки // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2003. № 2. С. 105–111.
3. Sartelli M., Coccolini F., van Ramshorst G. H. [et al.]. WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias // World J Emerg Surg. 2013. Vol. 8. P. 50.
4. Бондарев В. А., Топчиев М. А., Зурнаджянц В. А. [и др.]. К проблеме хирургического лечения рецидивных паховых грыж // Кубанский научный медицинский вестник. 2010. № 2. С. 15–17.

ОСОБЕННОСТИ И ОПАСНОСТИ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ НА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

С. В. Павенков¹, И. О. Кудрявцев², Д. Е. Денисов³,
М. Н. Боликов⁴, М. В. Тюякпаев⁵, К. М. Духовнова⁶

^{1,2,3,4,5}Областной онкологический клинический диспансер,
Пенза, Россия

⁶Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

⁶kristina.ma@bk.ru

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ 543 анестезий при лапароскопической радикальной простатэктомии. Особенностью лапароскопической радикальной простатэктомии является необходимость создания карбоксиперитонеума и применения положения Тренделенбурга. Проанализированы гемодинамические и респираторные изменения, интраоперационная гипотермия и транзиторное повышение печеночных ферментов. Рациональный коллегиальный подход к отбору пациентов с учетом всех особенностей периоперационного периода позволяет избежать осложнений или минимизировать их.

Ключевые слова: рак предстательной железы, лапароскопическая радикальная простатэктомия, карбоксиперитонеум, положение Тренделенбурга, гемодинамические изменения, интраоперационная гипотермия, мониторинг жизненно важных функций

Рак предстательной железы занимает одно из первых мест среди всех онкологических заболеваний у мужчин во многих странах мира [1, 2]. За последние три десятилетия частота раковых заболеваний предстательной железы почти удвоилась. Лапароскопическая радикальная простатэктомия (ЛРПЭ) стала эффективным методом оперативного лечения локализованного рака предстательной железы [3]. Преимуществами этого способа операции являются: низкий объем кровопотери, снижение выраженности послеоперационные боли, уменьшения время пребывания в стационаре (койко-день), косметический эффект [3, 4].

ЛРПЭ выполняют больным средней или старшей возрастной группы. Для них характерно наличие сопутствующих заболеваний. Абсолютные противопоказания к ЛРПЭ немногочисленны: выраженные нарушения в системе гемостаза, повышение внутричерепного давления, тяжелая сердечнососудистая и дыхательная недостаточность в стадии декомпенсации [5]. К относительным противопоказаниям следует отнести застойную сердечную недостаточность, пороки клапанов сердца, хроническую обструктивную болезнь легких (ХОБЛ) тяжелой степени.

Особое внимание следует обратить на пациентов с индексом массы тела более 30. Часто ожирение сопровождается с различными заболеваниями, включая сахарный диабет 2-го типа, ишемическую болезнь сердца, ХОБЛ [6].

Принципиальным отличием лапароскопических операций в абдоминальной хирургии, гинекологии, урологии положение Тренделенбурга с наклоном операционного стола от 20° до 45° [7].

Положение Тренделенбурга необходимо для освобождения малого таза от кишечника, улучшения доступа к предстательной железе, уменьшение кровопотери [7].

Влияние положения Тренделенбурга:

1. На гемодинамику:

- увеличение венозного возврата, ЦВД, АД;
- брадикардия;
- повышение потребления миокардом кислорода;
- ухудшение кровообращения в головном мозге;
- повышение внутричерепного давления [8].

2. На дыхание:

- смещение диафрагмы;
- снижение комплайнса;
- нарушение вентиляции лёгких;
- гипоксия и гипоксемия [9];
- увеличение кровенаполнения лёгких;
- включается сосудистый шунт;
- опасность развития отёка лёгких и ателектазов;
- повышение внутригрудного давления.

Карбоксиперитонеум (КП) достигается путем инсуффляции в брюшную полость углекислого газа (CO₂) и создает пространство, необходимое для выполнения хирургических манипуляций [10]. При этом внутрибрюшное давление поддерживается на уровне 10–15 мм рт.ст). Отрицательные эффекты карбоксиперитонеума: компрессия крупных вен брюшной полости, опасность тромбообразования в венах нижних конечностей из-за застоя, снижение артериального органного кровотока в брюшной полости, сдавление диафрагмы и снижение ЖЕЛ, снижение СВ, увеличение ОПСС повышение ср. АД [10,11].

Эффекты после быстрого всасывания углекислого газа: в крови образуется угольная кислота, снижается сократительная способность миокарда и АД, ухудшается А-V проводимость, повышается тонус n.vagus, возможно развитие бронхоспазма, спазм сосудов почек, нарушение их функций.

Закрытость брюшной полости при лапароскопии, казалось бы, должна уменьшать потери тепла путем испарения с поверхности брюшины. Однако, при инсуффляции CO₂ происходит более интенсивный

контакт брюшной полости с газом, чем при лапаротомии. CO₂, используемый при лапароскопических операциях, имеет низкую относительную влажность (около 2 %) и невысокую температуру (температура окружающей среды 24–25 градусов). При подаче газа в брюшную полость газ охлаждается, степень охлаждения зависит от потока: чем больше поток, тем сильнее охлаждение [12].

Так же оказывает влияние низкая температура окружающего воздуха в операционной, применение холодной и неувлажненной дыхательной смеси, использование холодных растворов для в/в инфузий.

Все анестетики угнетают центральные механизмы терморегуляции и снижают активность метаболических процессов. Кроме того, вазоплегическое действие препаратов для анестезии препятствует возникновению компенсаторной вазоконстрикции, которые ограничивают отдачу тепла.

Скорость охлаждения в среднем колеблется от 0,1 С/час до 0,2–0,3 С/час, что приводит к нарушению функции миокарда и угнетению дыхания в послеоперационном периоде, является дополнительным фактором риска развития аритмий, сердечной недостаточности и ОИМ, увеличивает время послеоперационного пробуждения, нарушение функции печени и почек, мышечная гиперактивность в раннем послеоперационном периоде (мышечная дрожь или озноб). Послеоперационная дрожь приводит к увеличению потребления O₂, развитию метаболического ацидоза, гипокоагуляция.

Не смотря на малую инвазивность и малую травматичность лапароскопических операций, к сожалению, им присущи свои специфические осложнения, которые не встречаются при открытой хирургии.

Возможные специфические осложнения во время операции: подкожная эмфизема, резкое повышение давления на вдохе приводящие к баро – и волюмтравме легких.

В ГБУЗ ООКД с 2015 года наблюдается переход от открытой радикальной простатэктомии (ОРПЭ) к лапароскопической радикальной простатэктомии (ЛРПЭ). В 2024 г. 95 % операции выполнено лапароскопическими методами (рис. 1).

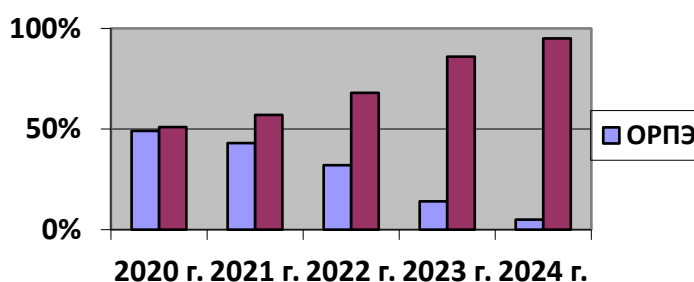


Рис. 1

Был проведен ретроспективный анализ проведенных анестезий при ЛРПЭ. С 2020 по 2024 года в ООКД г. Пензы выполнено 543 анестезии при ЛРПЭ. Большинство пациентов было старше 60 лет (69 %) рис. 2.

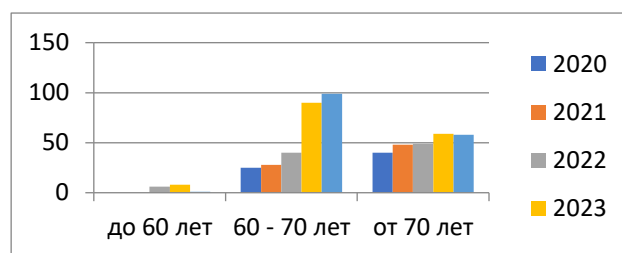


Рис. 2

Средний возраст прооперированных пациентов составил – 63,7 год. Продолжительность операции составила от 120 до 140 мин. Все пациенты имели сопутствующие заболевания, системы кровообращения, ожирение, СД 2 типа, ХОБЛ с II и III степени риска по классификации ASA (Американское общество анестезиологов) [13]. Все пациенты имели сопутствующие заболевания, в основном системы кровообращения и были обследованы у кардиолога (УЗИ сердца, спирография, газы крови и др.) и подготовлены по их программе.

ЛРПЭ выполняются в условиях общей комбинированной эндотрахеальной анестезии и искусственной вентиляции легких. В качестве ингаляционного агента используется севофлюран. На вводный наркоз: фентанил, пропофол. Любая лапароскопическая операция предполагает адекватную миорелаксацию, которая в нашем стационаре достигается путем введения расчетных доз недеполяризующих миорелаксантов средней продолжительности действия. Поддержание анестезии: фентанил, севофлюран (0,7–1,0 МАК), рокуроний 0,1–0,2 мг/кг. Инфузионная терапия 5 мл/кг/час.

Проведение ИВЛ в условиях карбоксиперитонеума: увеличение минутной вентиляции за счёт частоты дыхания, дыхательный объём 6–8 мл/кг, ИВЛ в режиме PCV или VCV, Ppeak до 35 см вод.ст., РЕЕР от 6 до 8 см вод.ст. Предотвращает: ателектазирование лёгких и артериальную гипоксемию, повышения внутригрудного давления, угнетения сердечного выброса, перераздувания верхних отделов лёгких с нарушением выведения углекислого газа.

Эффективность ИВЛ при проведении ЛРПЭ оценивалась с помощью капнографии.

Обязательный мониторинг при проведения анестезии – ЭКГ, неинвазивное измерение АД, ЧСС, пульсоксиметрия, капнография (35–45 мм рт.ст.). С целью обезболивания в раннем п/о периоде используется кеторолак. Для дополнительного обезболивания при наличии жалоб пациента используется трамадол.

Осложнения в раннем послеоперационном периоде: мышечная дрожь, повышение АСТ и АЛТ, общего билирубина за счет прямой фракции, альфа-амилазы (рис. 3). Мы связываем интраоперационным карбоксиперитонеумом, холодовая гипокоагуляция., хирургические осложнения (несостоятельность уретровезикального анастомоза, кровотечение, подкожная эмфизема.)

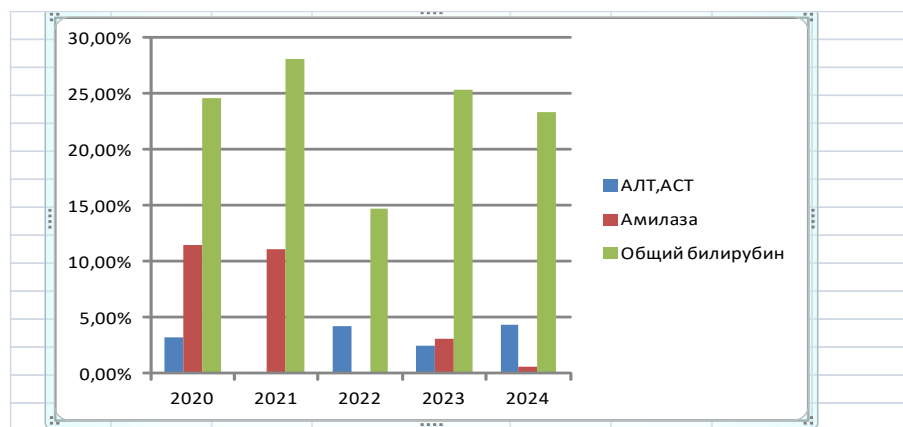


Рис. 3

ЛРПЭ требует создания пневмоперитонеума посредством инсуффляции углекислого газа, что приводит к повышению парциального давления углекислого газа (CO_2) и внутрибрюшинного давления, что приводит к изменению функции легких и гемодинамических показателей. Гиперкапния приводит к ишемии внутренних органов, включая печеночный и венозный застой, или к обоим этим нарушениям, вследствие нарушения кровотока.

Транзиторное повышение уровня сывороточного билирубина, АСТ и АЛТ, альфа амилазы наблюдается после ЛРПЭ. Изменение активности печеночных ферментов может быть обусловлено CO_2 -пневмоперитонеумом, хирургическими манипуляциями, диатермией, положением пациента. Эти изменения возвращаются к норме через 3–4 дня после операции и не имеют клинических последствий у пациентов с нормальной функцией печени.

Заключение

1. Операции с использованием положения Тренделенбурга и пневмоперитонеума вызывают изменения гемодинамики и дыхания в периоперационном периоде.
2. ЛРПЭ должны выполняться в условиях максимального мониторинга.
3. Транзиторное повышение уровня сывороточного билирубина, АСТ и АЛТ и не имеют клинических последствий для пациентов.

4. Рациональный, коллегиальный подход к отбору пациентов, учёт всех особенностей периоперационного периода позволяет избежать осложнений или их минимизировать.

5. Поиск путей повышения эффективности анестезиологической защиты во время и после ЛПРЭ продолжает оставаться актуальной проблемой.

6. Усовершенствование хирургической техники позволило уменьшить время операции, уменьшить угол наклона положения Тренделенбурга.

7. Современное оборудование и мониторинг позволяет проведение ЛРПЭ пожилой группе пациентов.

Список литературы

1. Аляев Ю. Г., Григорян В. А., Григорьев Н. А. Урология. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. 640 с.
2. Пушкарь Д. Ю., Раснер П. И. Рак предстательной железы. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. 256 с.
3. Campbell M. F., Wein A. J., Kavoussi L. R. [et al.]. Campbell-Walsh-Wein Urology. Philadelphia : Elsevier, 2020. 4032 p.
4. Miller R. D., Eriksson L. I., Fleisher L. A. Miller's Anesthesia. Philadelphia : Elsevier, 2020. 3216 p.
5. Barash P. G., Cullen B. F., Stoelting R. K. Clinical Anesthesia. Philadelphia : Wolters Kluwer, 2017. 1792 p.
6. Nguyen N. T., Wolfe B. M. The physiologic effects of pneumoperitoneum in the morbidly obese // *Annals of Surgery*. 2005. Vol. 241. P. 219–226.
7. Hirvonen E. A., Nuutinen L. S., Kauko M. Hemodynamic changes due to Trendelenburg positioning during laparoscopic surgery // *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 1995. Vol. 39. P. 949–955.
8. Odeberg S., Ljungqvist O., Svenberg T. Haemodynamic effects of pneumoperitoneum // *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 1994. Vol. 38. P. 276–283.
9. Joris J. L. Anesthesia for laparoscopic surgery // *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2012. Vol. 25. P. 435–440.
10. Gupta R., Gan T. J. Perioperative management of laparoscopic surgery // *Anesthesiology Clinics*. 2015. Vol. 33. P. 289–303.
11. Junghans T., Böhm B., Grundel K. Effects of pneumoperitoneum on renal function during laparoscopic surgery // *Surgical Endoscopy*. 1997. Vol. 11. P. 364–368.
12. Sessler D. I. Perioperative hypothermia // *New England Journal of Medicine*. 1997. Vol. 336. P. 1730–1737.
13. ASA Physical Status Classification System / American Society of Anesthesiologists. Washington : ASA, 2020.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЖЕЛТУХИ

**С. В. Пчелинцев¹, Г. А. Зюлькин², А. А. Аскалин³, В. М. Угаров⁴,
А. В. Алленов⁵, А. В. Шабров⁶, С. В. Фролов⁷, А. П. Фенеров⁸**

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Пензенская областная клиническая больница

имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

^{1,2,6}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹Cergei080392cergei@mail.ru

²Zulkin1968@yandex.ru

³askalinaalexandr@gmail.com

⁶aleksandr_shabrov@rambler.ru

Аннотация. Рассмотрены методы декомпрессии при механической желтухе, применяемые в Пензенской областной клинической больнице имени Н. Н. Бурденко: эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография с папиллосфинктеротомией, чрескожно-чреспеченочная холангиостомия, холецистостомия под контролем ультразвукового исследования, наружно-внутреннее дренирование, стентирование желчных протоков. Описан клинический случай успешного применения наружно-внутреннего дренирования у пациента с нерезектабельной опухолью головки поджелудочной железы. Обоснована целесообразность мини-инвазивных методов для улучшения качества жизни пациентов.

Ключевые слова: механическая желтуха, малоинвазивные способы лечения

Введение

Механическая желтуха (МЖ) – синдром, развивающийся при нарушении оттока желчи по печеночным протокам (внутри- и внепеченочным) в двенадцатиперстную кишку. По данным литературы, МЖ составляет 65 % всех случаев желтух, является следствием различным заболеваний и относится к частой хирургической патологии, составляющей 18 % и более от общего количества хирургических больных с патологией желчевыводящих путей [1]. Наиболее частые причины развития МЖ: злокачественные опухоли (внутрипротоковые, опухоли БДС, опухоли поджелудочной железы), желчнокаменная болезнь, рубцовые стриктуры внепеченочных желчных протоков.

Нарушение оттока желчи приводит к билиарной гипертензии и расширению желчных протоков, из-за чего билирубин, желчные кислоты и другие составные части желчи поступают в кровь, билирубин через почки попадает в мочу и окрашивает её в темный цвет, кал становится серого цвета, так как не окрашивается желчными пигментами. К уже имеющейся печеночной недостаточности присоединяется нарушение образования в печени протромбина, ввиду того, что без желчи не всасываются жирорастворимые витамины, в частности, витамин К [2].

К методам декомпрессии при механической желтухе в условиях ПОКБ им. Н. Н. Бурденко относятся:

- 1) эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография с эндоскопической папиллосфинктеротомией (ЭПСТ) и литоэкстракцией;
- 2) чрескожно-чреспеченочную холангиостомия (ЧЧХС);
- 3) холецистостомию под контролем УЗИ;
- 4) открытые холецистостомии;
- 5) наружно-внутреннее дренирование;
- 6) назобилиарное дренирование;
- 7) стентирование желчных протоков;
- 8) различные интраоперационные методы декомпрессии желчных протоков;

При обтурации желчных путей, наличии холангита и печеночной недостаточности оперативное лечение является достаточно рискованным и сопровождается высокой летальностью. Послеоперационная летальность среди больных с неопухоловой желтухой составляет 5,6–6,3 %, а у больных с опухолевой желтухой – 30,3–33 % [3].

Оправданность этапного лечения пациентов с механической желтухой не вызывает сомнений, миниинвазивность вмешательств так же оправдана, так как сокращается время на вмешательство, уменьшаются послеоперационные раневые осложнения, обеспечивается быстрая реабилитация и активизация пациента, уменьшается длительность нахождения в стационаре. Одним из осваиваемых методов декомпрессии при билиарной гипертензии в ПОКБ им. Н. Н. Бурденко является наружно-внутреннее дренирование. Преимущество подобного дренирования в том, что происходит частичное отведение желчи наружу, тогда как большая часть желчи поступает в ДПК (как в здоровом организме) и участвует в пищеварении, но данное вмешательство более сложное и требует специального оборудования.

Кроме того, дискуссионным остается вопрос о расположении дренажа: транспапиллярно или супрапапиллярно. Преимущества супрапапиллярного расположения дренажа: сохраняется автономия БДС, не происходит рефлюкса дуоденального содержимого в желчные протоки, не возникает блока панкреатического протока и развития острого панкреатита. Однако, возникают значительные технические сложности, связанные с фиксацией дренажа. Фиксирующий элемент (pigtail) не всегда возможно использовать, так как дистальнее блока желчные протоки часто очень узкие. Проблема решается использованием прямого дренажа без фиксирующего элемента, но риски миграции такого дренажа выше.

Очевидно, что использование транспапиллярного дренирования желчных протоков рационально при дистально расположенных опухолях (рак БДС, рак головки поджелудочной железы и т.д.).

Описание клинического случая

Пациент с верифицированной опухолью головки поджелудочной железы, St.4. При поступлении имелись высокий уровень билирубина и явления печено-почечной недостаточности, поэтому первым этапом была выполнена чрескожно-чреспеченочная холангиостомия (ЧЧХС); после снижения гипербилирубинемии и купирования печеночно-почечной недостаточности с привлечением рентгенэндоваскулярных хирургов под рентгенологическим наведением выполнено наружно-внутреннее дренирование желчных протоков (отсроченное наружно-внутреннее дренирование).

По проводнику был удален наружный дренаж желчных протоков, проведен диагностический катетер JR 6F. В него введен тефлоновый проводник с изогнутым или прямым окончанием («TERRUMO»). С помощью катетера JR осуществлялось управление проводника. Зондировалось место блока, тефлоновый проводник заведен в остаточный канал обтурированного желчного протока. Далее система проводник-катетер низведена в двенадцатиперстную кишку. Затем тефлоновый проводник заменен проводником Лундерквиста, катетер удален, а по проводнику был установлен дренажный катетер типа «pig-tail» для наружно-внутреннего дренирования желчных протоков.

Использование дренажного катетера «pig-tail» препятствует миграции дренажа в свободную брюшную полость, не вызывает реактивных изменений слизистой и повреждения стенки двенадцатиперстной кишки [4].

Развитие обтурации (сгустками крови в первые дни, содержимым ДПК в последующем, а также инкрустация в отдаленном периоде) дренажа является прогнозируемым осложнением, требующим замену дренажной системы. Состояние терминального онкологического больного закономерно медленно ухудшалось. Для того, чтобы избежать любых инвазивных вмешательств проводилось ежедневное промывание дренажа. Замены дренажной системы не потребовалось на протяжении года.

Обсуждение

В представленном случае использовалось транспапиллярное наружно-внутреннее дренирование желчных протоков при неоперабельности опухоли у пациента [5]. Метод хорошо себя зарекомендовал в плане улучшения качества жизни пациента. Прогнозируемые осложнения предупреждены бережным уходом за дренажем и динамическим наблюдением врачами.

Заключение

1. Миниинвазивные методы дренирования желчных протоков при механических желтухах, как первый этап лечения, полностью себя

оправдывают: минимальное количество п/о осложнений, быстрая активизация и реабилитация пациента, уменьшение времени нахождения в стационаре, уменьшение операционного времени, местная анестезия и т.д.

2. Применение транспапиллярного или супрапапиллярного наружно-внутреннего дренирования желчных протоков рационально у онкологических больных с нерезектабельными опухолями, для улучшения качества жизни (нет необходимости принимать желчь per oss, уменьшение частоты атак холангита).

3. Применение супрапапиллярного наружно-внутреннего дренирования желчных протоков применимо больше для пациентов в проксимальном блоком желчного дерева, так как значительно снижаются риски развития острой обтурации панкреатического протока и развития острого панкреатита. Так же снижаются риски развития холангита, связанного с рефлюксом дуоденального содержимого.

4. У пациентов с раком головки поджелудочной железы, раком БДС, оправдано только транспапиллярное наружно-внутреннее дренирование желчных протоков.

5. У онкологических пациентов, с перспективой на радикальное оперативное лечение, наружного дренирования желчных протоков под УЗ-контролем достаточно, так как наружно -внутреннее дренирование не лишено различных осложнений (синдром острой блокады БДС).

Список литературы

1. Styazhkina S. N., Isteeva A. R., Korotkova K. A. [et al.]. Actual problems of obstructive jaundice in surgery // International Journal of Applied and Fundamental Research. 2016. № 7-3. P. 427–430.

2. Охотников О. И., Яковлева М. В., Григорьев С. Н., Пахомов В. И. Супрапапиллярное и транспапиллярное наружно-внутреннее дренирование желчного дерева при синдроме механической желтухи опухолевого генеза // Российский онкологический журнал. 2018. Т. 23, № 1. С. 14–19.

3. Кубачев К. Г., Мухиддинов Н. Д., Заркуа Н. Э., Лисицин А. А. Оптимизация хирургической тактики при механической желтухе опухолевого генеза // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. 2016. № 4. С. 41–47.

4. Альянов А. Л., Мамошин А. В., Борсуков А. В. [и др.]. Минимально-инвазивные вмешательства в диагностике и лечении больных с синдромом механической желтухи // Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2016. № 3. С. 43.

5. Интервенционная радиология в онкологии (пути развития и технологии) / гл. ред. А. М. Гранов, М. И. Давыдов. СПб. : ФОЛИАНТ, 2013.

ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ГЕМОМРАГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ АБДОМИНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ БАЛЛОН-АССИСТИРОВАННОЙ КАТЕТЕРИЗАЦИИ И ЭМБОЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕВОЙ АРТЕРИИ

С. С. Рахматов¹, А. И. Соколов², А. Г. Батраков³

^{1,2,3}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹doctorssr@mail.ru

²dr.alex.sokolov@gmail.com

³andreybatrakov94@yandex.ru

Аннотация. Внутриверушное кровотоечение является наиболее жизнеугрожающим осложнением в абдоминальной хирургии. Представлены два клинических случая успешного эндоваскулярного лечения послеоперационных внутриверушных кровотоечений. В первом случае выполнена эмболизация ветвей селезеночной и левой желудочно-сальниковой артерий частицами поливинилалкоголя, во втором – эмболизация левой желудочной артерии. Продемонстрирована эффективность баллон-ассистированной катетеризации для суперселективной эмболизации. Эндоваскулярные методики являются эффективным и малотравматичным методом выбора в сложных анатомических условиях.

Ключевые слова: внутриверушное кровотоечение, псевдоаневризма, баллон-ассистированная катетеризация, эндоваскулярная эмболизация, малоинвазивная хирургия

Введение. Внутриверушные кровотоечения в зависимости от времени начала, условно можно разделить на ранние – до 24 ч, и поздние – 24 ч и более после оперативного вмешательства [1]. Как правило, поздние кровотоечения характеризуются более тяжелыми последствиями и жизнеугрожающими состояниями [2]. Источником кровотоечения может выступать локально зона резекции органа, сформировавшаяся псевдоаневризма, а также аррозивные кровотоечения из распадающейся опухоли. Диагностическая селективная/суперселективная ангиография с изучением ангиографической семиотики позволяет визуализировать ангиографические признаки кровотоечения [3]. Можно выделить три группы ангиографических признаков послеоперационного кровотоечения:

1. Экстравазация рентгенконтрастного препарата.
2. Ложная аневризма (псевдоаневризма).
3. Косвенные признаки кровотоечения: «сосудистый обрыв», гиперваскуляризация [1].

В представленных случаях, в качестве основного метода диагностики выполнялась селективная ангиография. Выявлены признаки послеоперационного кровотечения (псевдоаневризма, гиперваскуляризация), успешно применена методика эндоваскулярной эмболизации частицами PVA, с применением баллон-ассистированной катетеризации целевой артерии, что демонстрирует эффективность и безопасность малоинвазивной методики.

Клинический случай № 1

Пациент 66 лет, 10.03.2026, поступил в отделение хирургии ГБУЗ «ПОКБ им Н.Н. Бурденко» с диагнозом «поддиафрагмальный абсцесс слева». Предъявляет жалобы: на боли в животе, слабость. Из анамнеза известно: верифицированный рак селезеночного изгиба ободочной кишки **pT4bN1M0 St3C. 08.06.2025 – Лапаротомия. Левосторонняя гемиколэктомия с формированием колостомы. Спленэктомия. Дренаж брюшной полости.**

Данные дополнительных методов исследования:

2. Общий анализ крови (ОАК): снижение уровня гемоглобина в динамике от 114 г/л до 81 г/л.

3. МСКТ ОБП от 06.03.2026: Внеорганный абсцесс в левом латеральном кармане - поддиафрагмальный абсцесс брюшной полости? Колостома справа. Селезенка оперативно удалена. Жировой гепатоз.

4. УЗИ органов брюшной полости при поступлении: диффузные изменения в поджелудочной железе, поддиафрагмальный абсцесс слева? Повторная УЗИ в послеоперационном периоде: свободная жидкость в брюшной полости, диастаз 40–60 мм.

Коллегиально, совместно с хирургом и врачом по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению выносятся показания к экстренной эндоваскулярной диагностике с возможной эмболизацией.

Ход вмешательства: под местной анестезией раствором новокаина 0,5 % в объеме 20 мл, выполнена пункция правой брахиальной артерии, по Сельдингеру, установка интродьюсера 6F в просвет артерии, селективная целиакография.

Выявлено: сформированная псевдоаневризма с притоком артериальной крови одновременно из дистальной части левой желудочно-сальниковой артерии и дистальной части селезеночной артерии с артериовенозным сообщением. Под рентгеноскопическим контролем гайд-катетер JR-6F заведен в проксимальный сегмент печеночной артерии. Селективная катетеризация левой желудочно-сальниковой артерии затруднена из-за анатомически острого отхождения артерии (рис. 1). Принято решение о баллон-ассистированной суперселективной катете-

ризации. В дистальное русло левой желудочно-сальниковой артерии заведен проводник 0,014 (рис. 2). Далее в проксимальный сегмент желудочно-сальниковой артерии заведен и раскрыт баллонный катетер 4,0x10 мм. Выполнена суперселективная катетеризация на раскрытом баллоне (рис. 3). Выполнена эмболизация частицами PVA 500–750 мкм (рис. 4). При контрольной ангиографии отмечается полная редукция сообщения с полостью псевдоаневризмы (рис. 5). В связи с острым углом отхождения селезеночной артерии, выполнена суперселективная катетеризация селезеночной артерии гайд-катетером JR-6F на раскрытом баллоне (рис. 6), баллонным катетером 4,5x15 мм, с последующей эмболизацией частицами PVA 350–500 мкм (рис. 7). При контрольной ангиографии отмечается полная редукция сообщения с полостью псевдоаневризмы, признаки тромбирования полости псевдоаневризмы (рис. 8).

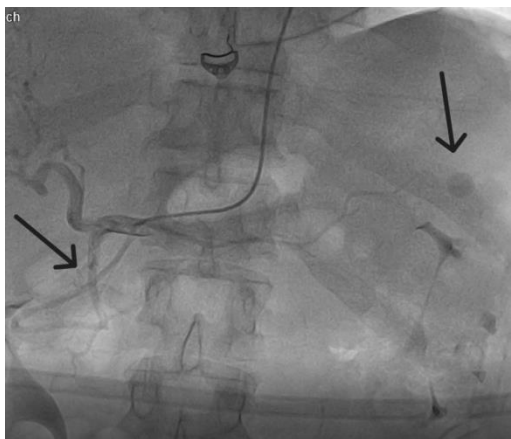


Рис. 1. Левая желудочно-сальниковая артерия

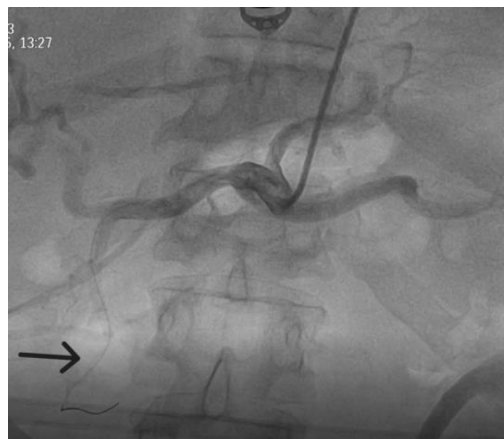


Рис. 2. Заведение проводника

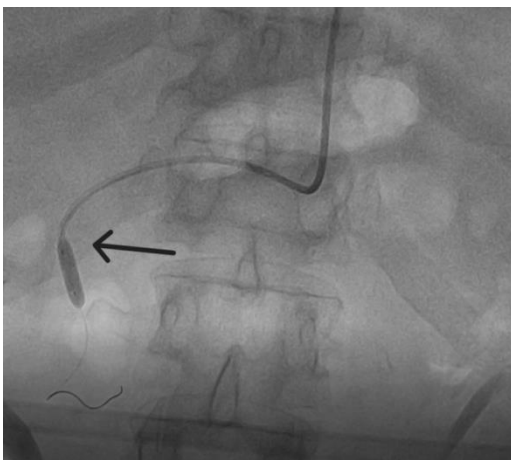


Рис. 3. Баллон-ассистированная суперселективная катетеризация

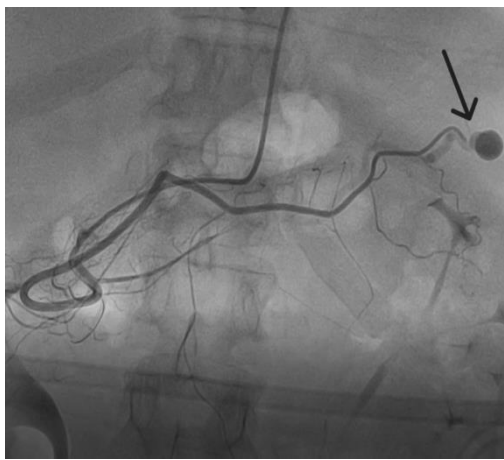


Рис. 4. Эмболизация ЛЖСА

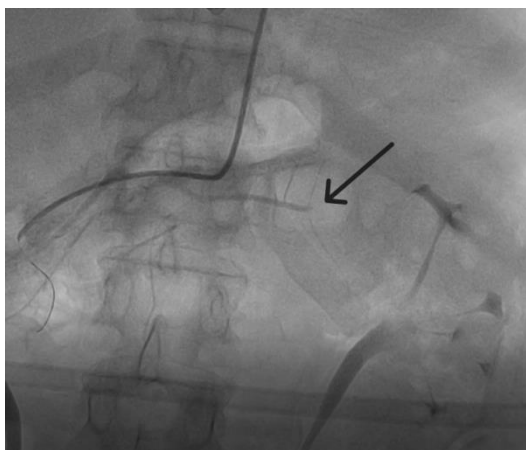


Рис. 5. Редукция кровотока

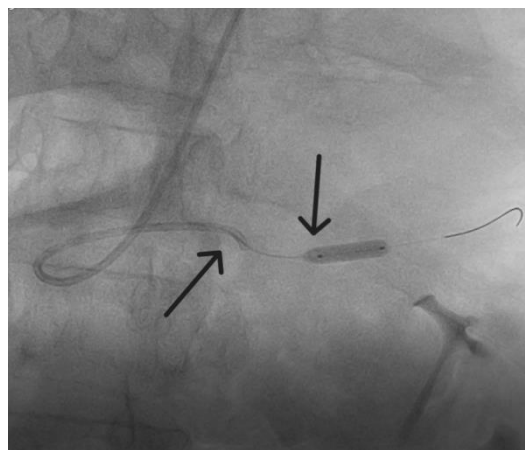


Рис. 6. Баллон-ассистированная суперселективная катетеризация



Рис. 7. Эмболизация селезеночной артерии частицами PVA

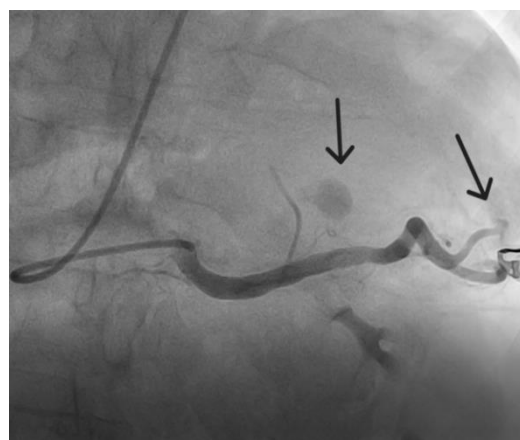


Рис. 8. Редукция кровотока

Клинический случай № 2

Пациент 63 года, 11.03.2026, поступил в хирургическое отделение ГБУЗ «ПОКБ им Н. Н. Бурденко» с направительным диагнозом: «желудочно-кишечное кровотечение, неуточненное».

Предъявляет жалобы: на многократный жидкий стул черного цвета, на умеренную тупую боль и дискомфорт вверху живота, головокружение, общую слабость.

Данные дополнительных методов исследования:

1. Эзофагогастродуоденоскопия от 11.03.2026: рак тела желудка (морфологически верифицировано), язвенная форма, картина соответствует угроза кровотечения F2В-2С.

2. УЗИ брюшной полости от 11.03.2026: УЗ признаки диффузных изменений паренхимы печени и поджелудочной железы, пневматоза кишечника.

От 16.03.2026 резкое ухудшение состояния. Клинические признаки желудочно-кишечного кровотечения. Выполнена экстренная операция: Лапаротомия. Гастротомия. Прошивание язвы желудка. Дренирование брюшной полости. Спустя 12 часов после операции, выявлены признаки внутрибрюшного кровотечения (геморрагическое отделяемое по дренажам). Коллективно принято решение об эндоваскулярном вмешательстве с возможной эмболизацией целевой артерии.

Ход вмешательства: Под местной анестезией 0,5 % р-ра Новокаина в объеме 20 мл, выполнена пункция правой плечевой артерии по методу Сельдингера, в правую плечевую артерию установлен интродьюсер 6F, выполнена, целиакография. Выявлена гиперваскуляризация левой желудочной артерии, что характерно при раке желудка. Принято решение об эмболизации левой желудочной артерии. Выполнена суперселективная катетеризация левой желудочной артерии с помощью раскрытого в артерии баллонного катетера 4,0x8 мм с последующей эмболизацией левой желудочной артерии частицами PVA 350-500 мкм (рис. 1). При контрольной ангиографии отмечается редукция кровотока по левой желудочной артерии (рис. 2).

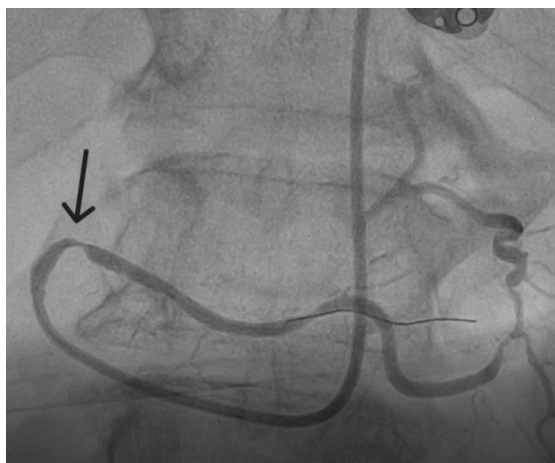


Рис. 1. Суперселективная катетеризация ЛЖА

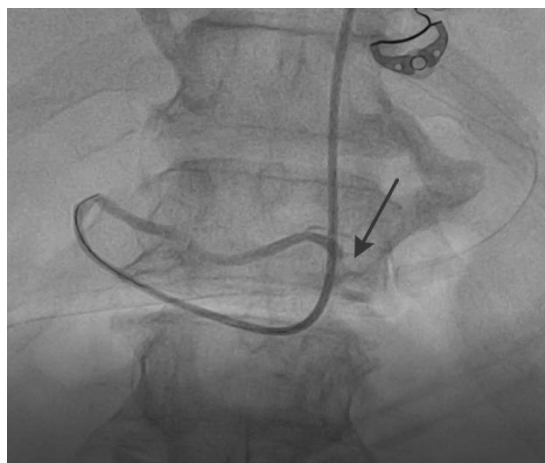


Рис. 2. Редукция кровотока

Заключение. Представленные клинические случаи демонстрируют высокую эффективность и безопасность эндоваскулярных методик (баллон-ассистированной техники катетеризации и эмболизации эндоваскулярными частицами PVA) в лечении внутрибрюшных кровотечений. Рентгенэндоваскулярный гемостаз становится предпочтительным методом остановки кровотечения в связи с меньшей инвазивностью и травматичностью в условиях перенесенной тяжелой кровопотери. Данный подход позволяет минимизировать хирургическую агрессию, что особенно актуально у пациентов с перенесенным

внутрибрюшным кровотечением, и может рассматриваться как метод выбора при глубоком расположении очага поражения и обширных изменениях артериовенозного русла.

Список литературы

1. Алекян Б. Г. Рентгенэндоваскулярная хирургия. Национальное руководство : в 7 т. Т. 7. Приобретенные заболевания сердца. Неврологические, онкологические, гинекологические, урологические заболевания. Кровотечения. Гемодиализ. М. : Литерра, 2024. 672 с.
2. Шрёдер Ю. Эндоваскулярные вмешательства на периферических сосудах / пер. с англ. под общ. ред. проф. С. А. Абугова. М. : МЕДпресс-информ, 2014. 280 с.
3. Koops A., Wojciechowski B., Broering D. C. [et al.]. Anatomic variations of the hepatic arteries in 604 selective celiac and superior mesenteric angiographies // Surg. Radiol. Anat. 2004. Vol. 26, № 3. P. 239–244.

УДК 617-089.844

ВНЕКЛЕТОЧНЫЙ КОЛЛАГЕНОВЫЙ МАТРИКС У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ СИНУСЭКТОМИЮ ПО ПОВОДУ ПИЛОНИДАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТОПИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

**К. И. Сергацкий¹, В. С. Жукова², В. И. Никольский³,
И. В. Малякин⁴, М. М. Миронов⁵, О. М. Маркина⁶**

^{1,2,3,5}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{1,4,5,6}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹sergatsky@bk.ru

²valerochka.romanova.00@bk.ru

³nvi61@ya.ru

⁴iDoc_058@mail.ru

⁵mhlmironovm@gmail.com

⁶dr.olga_arapova@mail.ru

Аннотация. Представлены предварительные результаты применения оригинального способа стимуляции заживления ран у 15 пациентов с эпителиальным копчиковым ходом после синусэктомии с использованием внеклеточного коллагенового матрикса, импрегнированного метилурацилом. Средняя продолжительность госпитализации составила 5 ± 1 день, сроки заживления ран – 30 ± 2 дня, восстановление трудоспособности – 22 ± 2 дня. Осложнений и рецидивов не зарегистрировано. Первый опыт применения метода показал обнадеживающие результаты.

Ключевые слова: эпителиальный копчиковый ход, синусэктомия, внеклеточный коллагеновый матрикс, скаффолд, метилурацил

Введение

Заболеваемость эпителиальным копчиковым ходом (ЭКХ) в популяции составляет 26 на 100000 человек (около 5–7 % взрослого населения). Обсуждаемая патология остается значимой, поскольку пациентами с ЭКХ преимущественно являются лица трудоспособного возраста [1, 2]. В настоящее время предложено и активно применяется большое количество оперативных методик. Однако ни одна из используемых видов операций не отвечает требованиям как врачей, занимающихся лечением ЭКХ, так и самих пациентов [3, 4]. Недовольство хирургов и пациентов эстетическим результатом, сроками заживления, интенсивностью боли после операции, числом осложнений и повторного возникновения заболевания после радикального лечения, а также качеством жизни после операции является важным аспектом, который подчеркивает актуальность проблемы лечения пациентов с ЭКХ.

Материал и методы исследования

В наблюдательном клиническом исследовании приняли участие 15 пациентов с гнойным свищом на фоне хронического воспаления ЭКХ в соответствии с классификацией, разработанной ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих». Все участники исследования проходили стационарное лечение в отделении колопроктологии ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко» – клинической базе кафедры «Хирургия» Медицинского института ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» в 2025 году.

Радикальное хирургическое лечение пациентов с ЭКХ было проведено посредством синусэктомии. После операции во время перевязок в качестве топической терапии всем больным ежедневно выполняли аппликацию на операционные раны внеклеточного коллагенового матрикса (ВКМ) – скаффолда, импрегнированного метилурацилом (МУ), согласно оригинальному способу стимуляции заживления ран (патент на изобретение РФ № 2831963) [5].

После операции оценивали интенсивность боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), ранние послеоперационные осложнения, сроки госпитализации, восстановления трудоспособности и заживления послеоперационных ран, а также наличие рецидивов заболевания.

Результаты и их обсуждение

Ни один из 15 пациентов, принявших участие в клиническом исследовании, в ходе последнего исключен не был. После синусэктомии пациенты отмечали достаточно быстрое и статистически подтвержденное снижение интенсивности боли в динамике ($p < 0,05$). При этом у боль-

ных не было зарегистрировано ни одного случая ранних послеоперационных раневых осложнений.

Средняя продолжительность госпитализации у пациентов проведенного клинического исследования составила 5 ± 1 день. Уточним, что после выписки из колопроктологического стационара перевязки с аппликацией ВКМ, импрегнированного МУ, пациенты ежедневно получали в амбулаторных условиях до полного заживления операционных ран.

Средние сроки заживления ран составили 30 ± 2 дня. Полное восстановление трудоспособности у всех пациентов произошло через 22 ± 2 дня.

В ходе наблюдения за пациентами клинического исследования в течение 5–11 месяцев после перенесенной синусэктомии данных за рецидив ЭКХ выявлено не было.

Используемый в проведенном исследовании оригинальный способ стимуляции заживления ран направлен на ускорение динамики раневого процесса. При этом полученные средние сроки заживления операционных ран после выполнения синусэктомии в настоящем исследовании (30 ± 2 дня) согласуются с таковыми у подростков после выполнения аналогичной операции по данным современных авторов (27 ± 13 дней) [4]. Однако полное заживление операционных ран вторичным натяжением после радикальных операций у взрослых пациентов с ЭКХ по данным литературы достигает 84 дней [1-3]. Этот показатель гораздо выше сроков заживления, полученных в ходе проведения настоящего исследования.

Таким образом, применение у пациентов хроническом воспалением ЭКХ синусэктомии, как радикального метода хирургического лечения, и использование в послеоперационном периоде во время перевязок аппликаций ВКМ, импрегнированного МУ, привело к незначительно выраженной интенсивности боли в зоне вмешательства в ранние сроки после вмешательства, быстрому заживлению операционных ран, отсутствию ранних раневых послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания в сроки наблюдения 5–11 месяцев, а также способствовало минимальным срокам нетрудоспособности.

Заключение

Первый опыт применения оригинального способа стимуляции заживления ран с помощью аппликаций ВКМ, импрегнированного МУ, показал обнадеживающие результаты. Проведение дальнейших исследований, сопряженных с вовлечением большего количества пациентов и использованием соответствующей доказательной базы (сравнение результатов лечения с таковыми у больных с ЭКХ, получающими после радикальных операций традиционную топическую терапию с использованием мазей на водорастворимой основе), видятся перспективными.

Список литературы

1. Зурнаджьянц В. А., Кчибеков Э. А., Джабраилов Р. А. Малоинвазивный метод хирургического лечения эпителиального копчикового хода // Якутский медицинский журнал. 2024. Т. 86, № 2. С. 42–45.
2. Личман Л. А., Каторкин С. Е., Андреев П. С., Давыдова О. Е. Опыт применения суперабсорбирующих повязок с контактным слоем из силикона у пациентов после операций по поводу эпителиального копчикового хода (результаты рандомизированного исследования) // Колопроктология. 2025. Т. 24, № 3. С. 128–136.
3. Сергацкий К. И., Альджабр М., Никольский В. И., Романова В. С. Эпителиальный копчиковый ход: обоснование оригинальной методики радикальной операции // Амбулаторная хирургия. 2025. Т. 22, № 1. С. 249–258.
4. Степанова Н. М., Новожилов В. А., Мочалов М. Н. [и др.]. Минимально инвазивное лечение детей с пилонидальными кистами: способ GIPS // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2022. Т. 12, № 1. С. 61–68.
5. Патент на изобретение № 2831963 РФ. Способ стимуляции заживления ран / Сергацкий К. И., Никольский В. И., Романова В. С. [и др.] – № 2024107715 ; заявл. 25.03.2024 ; опубли. 17.12.2024, Бюл. № 35.

УДК 617-089

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ ТОЛСТОЙ КИШКИ

**К. И. Сергацкий¹, О. М. Маркина², Д. А. Логачёв³,
В. И. Никольский⁴, И. В. Малякин⁵,
Г. А. Зюлькин⁶, А. А. Кожунов⁷**

^{1,4,6}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{1,2,3,5,6,7}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹sergatsky@bk.ru

²dr.olga_arapova@mail.ru

³denislogachev82@bk.ru

⁴nvi61@ya.ru

⁵iDoc_058@mail.ru

⁶zulkin1968@yandex.ru

⁷anton92571@gmail.com

Аннотация. Проведен анализ результатов лечения 42 пациентов с инородными телами дистального отдела пищеварительной трубки. Преобладали бытовые предметы, введенные с целью анальной мастурбации (85,7 %). В 88,1 % наблюдений выполнено трансанальное извлечение инородного тела. В 11,9 % случаев потребовалась лапаротомия, в 2 наблюдениях – наложение колостомы. На основании клинического опыта разработан рациональный лечебно-диагностический алгоритм.

Ключевые слова: инородное тело прямой кишки, инородный предмет дистального отдела желудочно-кишечного тракта, удаление инородного тела, трансанальное извлечение, лечебно-диагностический алгоритм

Введение

Нахождение постороннего предмета, так называемого инородного тела (ИТ), в дистальном отделе пищеварительной трубки представляет собой широко распространенное патологическое состояние. По данным литературы в настоящее время отмечается увеличение количества наблюдений пациентов с ИТ дистального отдела пищеварительной трубки. Для пациентов с ИТ характерно появление переменных жалоб, а извлечение постороннего предмета требует участия квалифицированного специалиста для исключения возможности возникновения серьезных осложнений [1, 2]. Методика удаления ИТ зависит от локализации, размеров, формы, материала инородного предмета и характера возникших осложнений [3–5].

Несмотря на достигнутые успехи в решении многочисленных вопросов, связанных с лечением таких пациентов, проблемы диагностики и выбора лечебной тактики при наличии ИТ дистального отдела пищеварительной трубки остаются актуальными.

Материал и методы

Всего под нашим наблюдением с января 2024 г. по январь 2025 г. было 42 пациента с ИТ дистального отдела пищеварительной трубки. Во всех случаях ИТ у наблюдаемых пациентов были единичными.

В первые сутки от момента попадания ИТ в дистальный отдел пищеварительной трубки в лечебное учреждение обратилось большинство пациентов ($n = 25$; 59,5 %), в период от 1 до 3 суток – остальные 17 (40,5 %) пациентов.

Среди причин попадания ИТ в дистальный отдел пищеварительной трубки преобладало их введение с целью анальной мастурбации (самостоятельное или половым партнером) – таких пациентов было 36 (85,7 %). На втором месте были наблюдения после деяний несексуального характера (потеря наконечника при постановке очистительной клизмы, введение предметов через задний проход для купирования недержания каловых масс на фоне недостаточности анального сфинктера): 4 (9,5 %) пациента. Введение ИТ в прямую кишку криминального характера зафиксировано у оставшихся 2 (4,8 %) пострадавших. Уточним, что во всех наблюдениях отмечено ретроградное попадание ИТ в дистальный отдел пищеварительной трубки.

Рутинная диагностическая программа у пациентов с ИТ дистального отдела пищеварительной трубки включала: сбор жалоб и анамнеза, физикальный осмотр с обязательным пальцевым ректальным обследованием, общеклиническая лабораторная диагностика, рентгенография органов брюшной полости с захватом области таза в двух проекциях,

регистрация электрокардиографии, консультация терапевта, а также ультразвуковое исследование брюшной полости, эндоскопическое обследование, компьютерная томография, выполняемые по показаниям.

Результаты и их обсуждение

Из всего пула наблюдаемых пациентов с ИТ дистальных отделов пищеварительной трубки доля мужчин составила 90,5 % ($n = 38$), женщин – 9,5 % ($n = 4$). *Me* возраста пациентов составила 44 ($Q1 = 22$; $Q3 = 69$) года.

В 20 (47,6 %) случаях была оказана медицинская помощь в рамках приемного отделения, в остальных наблюдениях ($n = 22$; 52,4 %) пациенты с целью дообследования и лечения были госпитализированы в стационар.

Из всех 42 наблюдений в большинстве случаев ($n = 37$; 88,1 %) было выполнено трансанальное извлечение ИТ (с использованием эндоскопического оборудования и без такового). У остальных пациентов ($n = 5$; 11,9 %) с целью удаления ИТ возникла необходимость в выполнении лапаротомии. В 2 наблюдениях при инфильтрации стенки кишки на фоне длительной экспозиции ИТ больших размеров или при перитоните на фоне ранения стенки кишки инородным предметом было выполнено наложение колостомы.

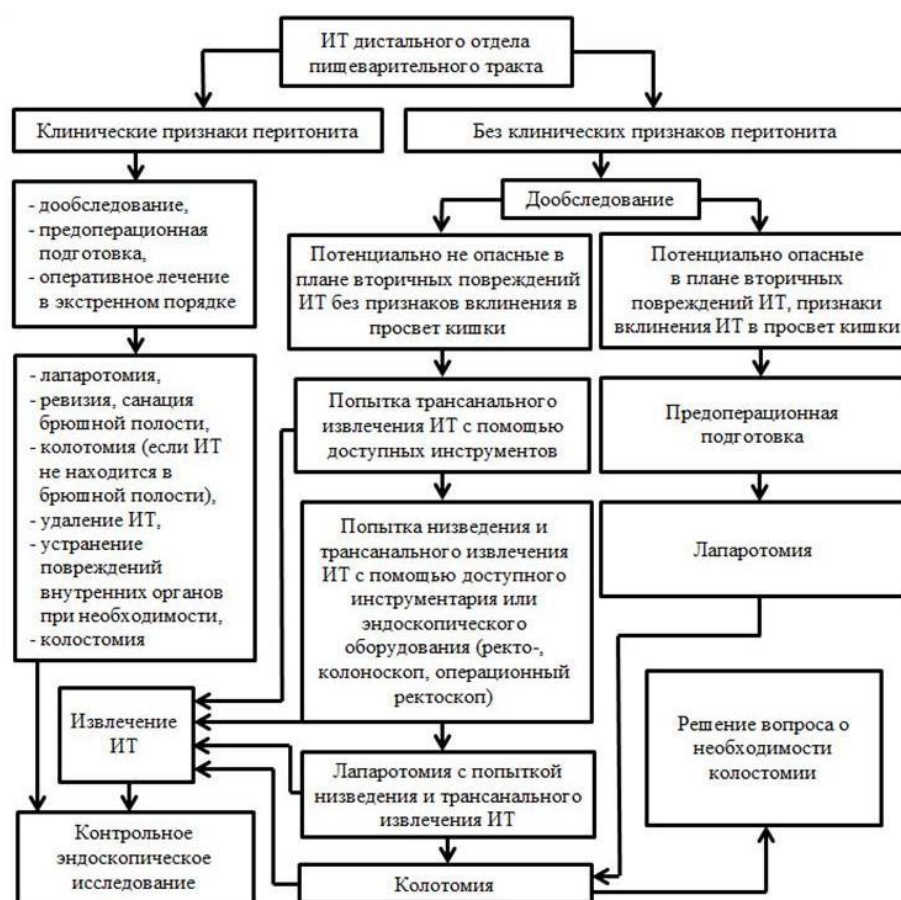


Рис. 1. Оптимизированный лечебно-диагностический алгоритм у пациентов с ИТ толстой кишки

Вместо обсуждения полученных результатов, авторы постарались в графической форме воспроизвести оптимизированный лечебно-диагностический алгоритм (рисунок), предложенный для пациентов с ИТ дистальных отделов желудочно-кишечного тракта, основанный на современных подходах по данным авторитетных исследователей в данной области и собственном клиническом опыте.

Заключение

ИТ дистальных отделов пищеварительной трубки представляют собой достаточно распространенное патологическое состояние, не имеющее тенденции к снижению наблюдений в настоящее время. На фоне разнообразия патологического воздействия на организм человека, различной экспозиции ИТ в просвете толстой кишки, наличия или отсутствия возможных осложнений каждый случай в диагностическом и лечебном отношении представляется уникальным.

Использование разнообразных подходов при трансанальном удалении ИТ дистального отдела пищеварительной трубки (применение оригинальных экстракторов, хирургических инструментов, в т.ч. модифицированных, и эндоскопического оборудования) позволяет в большинстве случаев избежать выполнения лапаротомии.

Список литературы

1. Бабаева А. А. Множественные инородные тела желудочно-кишечного тракта (клиническое наблюдение) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2014. № 1. С. 1–7.
2. Ильканич А. Я., Маркарьян Д. Р., Гарманова Т. Н. [и др.]. Инородные тела прямой кишки: клинический опыт // Хирургическая практика. 2024. Т. 9, № 3. С. 78–91.
3. Huang C., Long Q., Li J. The removal of a foreign body from the rectum using a condom // Asian J Surg. 2021. Vol. 44, № 6. P. 881–882.
4. Fritz S., Killguss H., Schaudt A. [et al.]. Proposal of an algorithm for the management of rectally inserted foreign bodies: a surgical single-center experience with review of the literature // Langenbecks Arch Surg. 2022. Vol. 407, № 6. P. 2499–2508.
5. Сергацкий К. И., Логачёв Д. А., Горбунова К. Э. [и др.]. Инородные тела дистального отдела пищеварительной трубки: современное состояние проблемы // Амбулаторная хирургия. 2025. Т. 22, № 2. С. 189–195.

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ РЕЦИДИВА ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ

К. И. Сергацкий¹, Е. В. Муромцева², В. И. Никольский³,
И. В. Эрдели⁴, М. А. Медунов⁵, Т. К. Ковалева⁶

^{1,2,3}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{1,4,5,6}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹sergatsky@bk.ru

²emurom99@mail.ru

³nvi61@ya.ru

⁴erdely65@mail.ru

⁵medunov_misha@mail.ru

⁶pkb@health.pnzreg.ru

Аннотация. В условиях острого эксперимента проведено электрохимическое исследование образцов нативного желудочного содержимого и его разведений с кровью у 40 здоровых добровольцев. Работа тока в образцах с нативным содержимым желудка составила 20,0461–42,048 мкДж, в образцах с кровью – 1,5428–31,3224 мкДж ($p = 0,00001$). Предложенный метод определения наличия крови в содержимом желудка, основанный на изучении электрохимических свойств, продемонстрировал отличную прогностическую модель ($AUC = 0,927$). Клиническая разработка методики экспресс-диагностики рецидивного кровотечения видится перспективной.

Ключевые слова: язвенная болезнь, кровоточащая язва, рецидив кровотечения, диагностика кровотечения, джоульметрия

Введение

Проблема лечения пациентов с гастродуоденальными кровотечениями (ГДК) в настоящее время не теряет своей актуальности [1]. Большинство больных поступают в лечебные учреждения с состоявшимся кровотечением. Однако более чем в 20 % случаев возникает его рецидив [2]. Уточним, что самую высокую летальность у пациентов с ГДК наблюдают именно у больных при рецидиве кровотечения (РК) из гастродуоденальных язв [3]. Объяснение этого кроется в том, что на ранних этапах клиника ГДК, в том числе его рецидива, может быть стертой или отсутствовать вовсе, что значительно затрудняет своевременную постановку диагноза.

Одними из наиболее перспективных диагностических приемов в медицинских исследованиях являются методы, основанные на изучении электрохимических свойств биологических объектов. Сотрудниками ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» (ПГУ) на основе джоульметрии разработано устройство для диагностики состояния биологических объектов [4]. Его принцип действия основан на

определении соответствия между работой, совершаемой внешним источником энергии в исследуемом объекте, и изменением состояния самого исследуемого объекта. Работа тока (РТ) напрямую зависит от напряжения и времени, затраченного током определенной силы для электрохимического преобразования биологической жидкости.

Материалы и методы

Экспериментальное исследование в условиях *in vitro* было выполнено на базе кафедры «Хирургия» Медицинского института ПГУ.

У 40 здоровых добровольцев выполнен забор крови и желудочного содержимого. Далее полученное содержимое желудка помещали в стеклянные пробирки по 1,0 мл в каждой. Таким образом, от всех 40 добровольцев пробирок с образцами нативного желудочного содержимого было 440. Из них 40 образцов подвергали электрохимическому исследованию без добавления крови, а к оставшимся пробиркам с желудочным содержимым добавляли кровь с разведениями от 1,0 к 0,1 до 1,0 к 1,0, которые также подвергали джоульметрическому исследованию.

Образцы пропускали через проточный электрод устройства для диагностики состояния биологических объектов (джоульметра), затем через проточный электрод пропускали ток 0,01 мА. С помощью программы IPC 2000 для каждого образца оценивали полученные результаты РТ исследуемых жидкостей [5].

Результаты и их обсуждение

При оценке результатов, были получены следующие данные: РТ в образцах с нативным содержимым желудка была в диапазоне от 20,0461 до 42,048 мкДж, в образцах, содержащих разведения с кровью – составила от 1,5428 до 31,3224 мкДж (*U*-критерий Манна-Уитни; $Z = -9,3062$; $p = 0,00001$).

По полученным данным выполнено построение ROC-кривой. При этом показатель AUC был равен 0,927. ROC анализ выявил наиболее высокую чувствительность исследуемого маркера при уровне отсечки равном 20 мкДж. Данное значение обеспечивает чувствительность предложенного метода, равную 91,77 %, а специфичность, равную 88,0 %.

Учитывая, что самые неудовлетворительные результаты лечения пациентов с ГДК на фоне язвенной болезни желудка и ДПК зачастую сопряжены с наличие рецидивной геморрагии [2], ранняя ее диагностика в настоящее время является актуальной задачей [3, 5], решение которой, несомненно, поможет улучшить результаты лечения больных.

Заключение

Предложенный метод определения наличия крови в содержимом желудка, основанный на изучении электрохимических показателей, продемонстрировал отличную прогностическую модель в рамках острого эксперимента *in vitro*. В этой связи клиническая разработка методики экспресс-диагностики рецидивного ГДК на основе электрохимического анализа содержимого желудка *in vivo* видится перспективной.

Список литературы

1. Язвенная болезнь. Клинические рекомендации / Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2024. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/277_2 (дата обращения: 10.06.2026).
2. Гостищев В. К., Евсеев М. А. Острые гастродуоденальные язвенные кровотечения: от стратегических концепций к лечебной тактике // Сеченовский вестник. 2010. № 1. С. 29–35.
3. Сергацкий К. И., Никольский В. И., Муромцева Е. В. [и др.]. Ранняя диагностика рецидива кровотечения из источника в верхнем отделе пищеварительной трубки: проблемные аспекты и пути решения (обзор литературы) // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2023. № 3. С. 56–72.
4. Патент на изобретение РФ № 2123184. Устройство для диагностики состояния биологических объектов / Геращенко С. И., Никольский В. И., Волчихин В. И., Деревянкин С. С. – № 9612365414 ; заявл. 14.12.1996 ; опубл. 10.12.1998.
5. Патент на изобретение РФ № 2843623. Способ экспресс-диагностики рецидива гастродуоденального кровотечения / Сергацкий К. И., Муромцева Е. В., Никольский В. И. [и др.] – № 2024136152 ; заявл. 03.12.2024 ; опубл. 17.07.2025, Бюл. № 20.

УДК 617-089.844

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЛАНИМЕТРИИ ПОСЛЕ ТОПИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ЭКСЦИЗИОННЫХ КОЖНЫХ РАН ПРЕПАРАТАМИ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ДОСТАВКИ МЕТИЛУРАЦИЛА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**К. И. Сергацкий¹, М. М. Миронов², В. И. Никольский³,
А. В. Шабров⁴, А. Д. Захаров⁵, В. С. Жукова⁶**

^{1,2,3,4,5,6}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{1,2,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹sergatsky@bk.ru

²mhlmironovm@gmail.com

³nvi61@ya.ru

⁴aleksandr_shabrov@rambler.ru

⁵dart_wood@mail.ru

⁶valerochka.romanova.00@bk.ru

Аннотация. Проведено экспериментальное исследование на лабораторных животных (крысах) с моделированием кожной раны. Оценена эффективность трех форм топической терапии: листовой и гидрогелевой форм внеклеточного коллагенового матрикса, импрегнированного метилурацилом, и мазевых аппликаций метилурацила. Наилучшую скорость заживления наблюдали в группе животных, полу-

чавших гидрогелевую форму ($p < 0,05$). Результаты планиметрии обосновывают дальнейшие исследования с внедрением предложенной методики в клиническую практику.

Ключевые слова: скаффолд, внеклеточный коллагеновый матрикс, регенерация кожи, кожные раны, метилурацил, экспериментальная модель

Введение

Восстановление целостности кожи после повреждения критически важно для предотвращения инфицирования, дегидратации, а также для поддержания нормального физиологического гомеостаза [1, 2]. Заживление ран кожи происходит в результате тщательно спланированной последовательности событий, включающей немедленный гемостаз, быстрое воспалительное рекрутирование, активную пролиферацию клеток и долгосрочное ремоделирование собственного внеклеточного коллагенового матрикса (ВКМ), представляющего собой сеть белков и полисахаридов [3]. Актуальными и по сей день задачами остаются разработка и оптимизация комбинированных терапевтических стратегий в лечении повреждений кожи. При этом эксцизионная полнослойная рана на дорсальной поверхности лабораторного животного, как раневая модель, является общепринятым стандартом для оценки регенеративного процесса [4]. Такие модели позволяют изучать влияние топической терапии и оценить эффективность последней.

Материалы и методы

Экспериментальное исследование было выполнено на базах Медицинского института ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» и ООО «Центр доклинических исследований» г. Пензы. В качестве экспериментальных животных были выбраны половозрелые крысы-самцы линии «Wistar». Всем лабораторным животным было выполнено моделирование полнослойной эксцизионной кожной раны на дорсальной поверхности тела размерами 20 на 10 мм.

В зависимости от проводимой в послеоперационном периоде топической терапии, животные были разделены на 3 однородные группы по 18 крыс в каждой: в I группе имплантировали на рану листовую форму ВКМ (скаффолда), импрегнированного метилурацилом (МУ); во II группе наносили на раневую поверхность гидрогелевую форму ВКМ (скаффолда), импрегнированного МУ; III группа 3 получала в качестве топической терапии лечение с применением мазевых аппликаций МУ. Топическую терапию ран в I и II группах лабораторных животных проводили согласно оригинальному способу стимуляции заживления ран (патент на изобретение РФ № 2831963) [5].

Планиметрию ран осуществляли на 3-и, 7-е, 14-е и 21-сутки послеоперационного периода. Измерения площади раны использовали в пределах явной эпителизации раны. Съемку проводили при использо-

вании камеры «Canon EOS 600D» (Тайвань) перпендикулярно ране. Фотофиксацию осуществляли в макрорежиме для обеспечения высокой детализации и минимального оптического искажения.

Результаты и обсуждения

При оценке результатов планиметрии ран в динамике лечения в зависимости от проводимой топической терапии, были получены следующие данные.

В I группе животных на 3-и сутки после моделирования раны площадь последней была в диапазоне 135–250 мм², на 7-е сутки – 112–205 мм², на 18-е сутки – 13–44 мм², на 21-е сутки – 0–10 мм².

Во II группе лабораторных животных на 3-и сутки после моделирования раневого дефекта размеры последнего фиксировали в диапазоне 162–300 мм², на 7-е сутки – 120–225 мм², на 18-е сутки – 16–30 мм², на 21-е сутки – 0–4 мм².

Во III группе испытуемых животных на 3-и сутки после создания раневой модели размеры раневого дефекта были в диапазоне 160–270 мм², на 7-е сутки – 145–240 мм², на 18-е сутки – 28–50 мм², на 21-е сутки – 0–16 мм².

Таким образом, в результате планиметрии раневого дефекта у лабораторных животных после создания раневой полнослойной эксцизионной модели кожной раны на дорзальной поверхности тела было установлено, что наилучшую скорость заживления наблюдали в группе животных, получавших в качестве топической терапии гидрогелевую форму ВКМ (скаффолда), импрегнированного МУ ($p < 0,05$).

Топическая терапия ран различного генеза остается актуальным направлением при лечении больных хирургического профиля [1–4]. Полученные в ходе проведения настоящего исследования результаты планиметрии после создания раневой модели и применения различных лекарственных форм МУ в качестве топической терапии, с наилучшими результатами в группе животных, получающих местное лечение ран с использованием гидрогелевой формы ВКМ (скаффолда), импрегнированного МУ, видятся авторам обнадеживающими.

Заключение

Дальнейшие экспериментальные исследования по оценке результатов применения предложенного способа стимуляции раневого процесса с анализом морфологической картины, иммуногистохимического исследования и биомеханического тестирования, а также внедрение методики в клиническую практику видятся перспективными.

Список литературы

1. Пархоменко Н. В., Воронцова З. А. Восстановительные процессы кожи при заживлении ран (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2025. Т. 19, № 2. С. 121–125.

2. Piipponen M., Li D., Landén N. X. The Immune Functions of Keratinocytes in Skin Wound Healing // International Journal of Molecular Sciences. 2020. Vol. 21, № 22. P. 8790.
3. Grambow E., Sorg H., Sorg C. G. G., Struder D. Experimental Models to Study Skin Wound Healing with a Focus on Angiogenesis // Medical Sciences (Basel). 2021. Vol. 9, № 3. P. 55.
4. Fischer K. S., Litmanovich B., Sivaraj D. [et al.]. Protocol for the Splinted, Human-like Excisional Wound Model in Mice // Bio-protocol. 2023. Vol. 13, № 3. P. e4606.
5. Патент на изобретение РФ № 2831963. Способ стимуляции заживления ран / Сергацкий К. И., Никольский В. И., Романова В. С. [и др.] – № 2024107715 ; заявл. 25.03.2024 ; опубл. 17.12.2024, Бюл. № 35.

УДК 61.616-097

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА МЕДИЦИНСКИХ БАЗ ДАННЫХ АНТИГЕНОВ ЭРИТРОЦИТОВ ДЛЯ ЗАДАЧ КЛИНИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

А. А. Соломаха¹, И. В. Фролова²

¹Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

²Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹anatoly.solomakha@yandex.ru

²pkb@health.pnzreg.ru

Аннотация. Разработан комплекс медицинских баз данных антигенов эритроцитов для задач клинической хирургии. Систематизированы клиничко-лабораторные данные 720 больных с заболеваниями опорно-двигательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и центральной нервной систем. Применение разработанных баз данных позволило учитывать антигены доноров и реципиентов при первичной госпитализации. Положительные результаты фенотипирования эритроцитов, систематизированные в виде баз данных, играют важную роль в профилактике посттрансфузионных осложнений.

Ключевые слова: база данных, антигены, эритроциты, посттрансфузионный, реакция, осложнение, реципиент, совместимость

Цель исследования – разработать комплекс медицинских баз данных больных с заболеваниями опорно-двигательной системы, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, центральной нервной системы. **Задачи исследования** – изучить и систематизировать клиничко-лабораторные данные обследований приведенных выше больных по следующим показателям: пол, возраст, группа крови, резус-фактор, фенотип эритроцитов: CcDdEe, Kell-фактор.

Материалы и методы

Всего были изучены и систематизированы клинико-лабораторные данные 720 больных с заболеваниями опорно-двигательной системы, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, центральной нервной системы. Использовали персональный компьютер. Тип ЭВМ: ПК IBM PC. Вид и версия системы управления базой данных: Office Professional, Excel. Вид и версия операционной системы: Microsoft Windows Vista Business. Объем одной базы данных в машиночитаемой форме в единицах кратных числу байт: 90 КБ.

Результаты и обсуждение

Применение разработанных нами клинических баз данных антигенов эритроцитов хирургических больных позволило учитывать антигены доноров и реципиентов при первичной госпитализации, при повторной госпитализации уже не было необходимости повторно осуществлять лабораторное фенотипирование эритроцитов у данных больных. Таким образом, положительные результаты фенотипирования эритроцитов, систематизированные в виде баз данных, играют важную роль в профилактике посттрансфузионных осложнений. Разработанные базы данных позволяют применить в клинической практике данные о специфических антигенах, которые могут вызывать иммунный ответ при переливании крови или беременности, приводя к гемолизу эритроцитов или другим патологическим реакциям.

Заключение

Дальнейшие клинические исследования по применению результатов предложенного способа совместимости антигенов эритроцитов доноров и реципиентов в виде медицинских баз данных и внедрение данной методики в клиническую практику является перспективным направлением.

Список литературы

1. Донсков С. И., Мороков В. А. Группы крови человека. Руководство по иммуносерологии. М., 2011. 1010 с.
2. Соломаха А. А. Диагностика гемолиза эритроцитов при переливании эритроцитсодержащих трансфузионных сред в клинической хирургии // Вестник новых медицинских технологий. 2006. № 1. С. 89–90.
3. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации базы данных № 2015621250. Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями опорно-двигательной системы. Ч. 1 / Соломаха А. А., Митрошин А. Н., Хазратов А. О.

4. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации базы данных № 2016620688. Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями опорно-двигательной системы. Ч. 2 / Соломаха А. А., Митрошин А. Н., Анисимов А. В.

5. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации базы данных № 2016620709. Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями опорно-двигательной системы. Ч. 3 / Соломаха А. А., Митрошин А. Н., Анисимов А. В.

6. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации базы данных № 2017620595. Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Ч. 1 / Соломаха А. А., Митрошин А. Н., Анисимов А. В.

7. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации базы данных № 2017620592. Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Ч. 2 / Соломаха А. А., Митрошин А. Н., Анисимов А. В.

8. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации базы данных № 2017620763. Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Ч. 3 / Соломаха А. А., Митрошин А. Н., Анисимов А. В.

9. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации базы данных № 2017620918. Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями желудочно-кишечного тракта Ч. 1 / Соломаха А. А., Митрошин А. Н., Анисимов А. В.

10. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации базы данных № 2017620910. Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Ч. 2 / Соломаха А. А., Митрошин А. Н., Анисимов А. В.

11. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации базы данных № 2017620909. Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Ч. 3 / Соломаха А. А., Митрошин А. Н., Анисимов А. В.

12. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации базы данных № 2018621295. Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями центральной нервной системы. Ч. 1. / Соломаха А. А., Митрошин А. Н., Анисимов А. В.

13. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации базы данных № 2018621418. Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями центральной нервной системы. Ч. 2. / Соломаха А. А., Митрошин А. Н., Анисимов А. В.

14. Свидетельство Роспатента о государственной регистрации базы данных № 2018621375. Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями центральной нервной системы. Ч. 3 / Соломаха А. А., Митрошин А. Н., Анисимов А. В.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ НА ТРАХЕЕ ПОСЛЕ МЕДИЦИНСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В УСЛОВИЯХ ЭКСТРЕННОЙ ТОРАКАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

И. Н. Туркин¹, С. Н. Логинов², А. А. Кураев³,
О. С. Кнестяпин⁴, К. В. Вартанян⁵

^{1,2,3,4,5} Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹inturkin@mail.ru

²loginovsn37@mail.ru

³shtangist-ak@yandex.ru

⁴oleg-knestyapin@yandex.ru

⁵virtanyan1988@mail.ru

Аннотация. Ятрогенные повреждения трахеи являются тяжелым осложнением при проведении эндотрахеальной интубации, трахеостомии и других вмешательств. Представлены результаты лечения 3 пациентов с постреанимационным рубцовым стенозом трахеи и 3 пациентов с полным разрывом трахеи после эндотрахеальной интубации. Выполнены циркулярные резекции трахеи с наложением трахеального анастомоза. Отмечены сложности лечения, связанные с поздним обращением и развитием рестеноза. Обоснована необходимость своевременного оказания специализированной помощи.

Ключевые слова: постреанимационный рубцовый стеноз трахеи, эндотрахеальная интубация, полный разрыв, газовый синдром

Введение

Восстановление целостности трахеи после полного разрыва трахеи критически важно для предотвращения фатальных исходов, а также для поддержания нормального газообмена в минимальный временной период.

Невозможность дыхания через естественные дыхательные пути снижает качество и продолжительность жизни пациентов, большинство из которых – лица трудоспособного возраста. Возвращение данной категории больных утраченной трудоспособности является не только медицинской, но и социальной проблемой.

Таким образом, снижение частоты осложнений при эндотрахеальной интубации и развитие в отдаленном периоде постреанимационного рубцового стеноза трахеи, являются актуальной проблемой в современном мире.

Материалы и методы

За период с 2023 – 2026 гг., на базе Пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко, хирургического торакального

отделения, было трое пациентов с постреанимационным критическим рубцовым стенозом трахеи, один из которых осложнился субтотальным разрывом трахеи при попытке интубации через трахеостому. Трое пациентов с полным разрывом трахеи после эндотрахеальной интубации.

Возраст варьировал от 21 года до 73 лет. Средний возраст пациентов 40,5 лет.

Всем пациентам с ПРСТ, выполнено хирургическое лечение в объеме: Стернотомия. Циркулярная резекция трахеи на разных уровнях:

1. Циркулярная резекция нижней и средней трети трахеи,
2. Циркулярная резекция верхнегрудного и шейного отделов трахеи.
3. Субтотальная циркулярная резекция трахеи.

Размеры циркулярно резецированных участков трахеи 3,5 см, 4,5 см и 5 см, ввиду протяженности рубцового процесса трахеи и наложением трахеального анастомоза по здоровым тканям, и отсутствия других методов лечения. В современной литературе, отмечается что, вероятность развития послеоперационных осложнений прямо пропорционально зависит от длины резекции трахеи.

В одном случае использовался аппарат ВЧВЛ, в другом случае ЭКМО, в третьем налажена система «шунт-дыхание».

По тяжести состояния пациентов, нарушение газообмена, прогрессирующей ДН, хирургическое лечение выполнялось на следующие сутки в экстренном порядке, ввиду удаленности клинических и районных больниц от специализированного хирургического торакального стационара.

Троим пациентам с полным разрывом трахеи после эндотрахеальной интубации, выполнено хирургическое лечение в объеме: Торакотомия справа, мобилизация трахеи, ушивание дефекта ее мембранозной стенки.

Во всех случаях лечения использовалась интубация левого главного бронха под эндоскопическим контролем.

Ввиду тяжести состояния пациентов, нарушение газообмена, прогрессирования газового синдрома (дву- или односторонний пневмоторакс, пневмомедиастинум, пневмоперикард, подкожная эмфизема), прогрессирующей ДН, хирургическое лечение выполнялось в экстренном порядке, после установки клинического диагноза.

Результаты и обсуждения

При оценке отдаленных результатов хирургического лечения ПРСТ, один пациент скончался в раннем послеоперационном периоде, ввиду позднего обращения в специализированный стационар.

Двое других пациентов выписаны в удовлетворительном состоянии на 28 и 29 сутки пребывания в стационаре.

У одного пациента выявлен рестеноз в месте трахеального анастомоза спустя 1 месяц. Выполнено стентирование силиконовым стентом стенозированного участка трахеи. Через месяц после стентирования, ввиду обтурации стента густой слизью, пациент скончался.

При оценке отдаленных результатов хирургического лечения с полным разрывом трахеи после эндотрахеальной интубации, все пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии, среднее время пребывания в стационаре 21,3 койко-день.

В отдаленном послеоперационном периоде, послеоперационных осложнений и летальных исходов не отмечено.

Заключение

Таким образом, хирургия трахеи должна включать мультидисциплинарный подход. Успех во многом определяется своевременным оказанием специализированной медицинской помощи, анестезиологическим и эндоскопическим обеспечением. Правильная хирургическая тактика, своевременная операция позволяют добиться хорошего результата.

Список литературы

1. Бисенков Л. Н., Шалаев С. А., Котив Б. Н., Попов И. Б. Сложные и нерешенные вопросы резекции и пластики трахеи при рубцовых стенозах // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2012. № 1 (37). С. 36–40.
2. Иноземцев Е. О., Скворцов М. Б., Махутов В. Н. [и др.]. Циркулярная резекция трахеи по поводу рубцового стеноза // Acta Biomedica Scientifica. 2016. Т. 1, № 4 (110). С. 150–155.
3. Паршин В. Д. Хирургия рубцовых стенозов трахеи. М. : Медицина, 2003. 152 с.
4. Паршин В. Д., Гудовский Л. М., Русаков М. А. Осложнения в хирургии рубцовых стенозов трахеи // Вестник Российской академии медицинских наук. 2002. № 5. С. 29–33.
5. Вартанова Н. А. Ятрогенные повреждения трахеи в практике анестезиолога // Медицина неотложных состояний. 2013. № 7. С. 150–152.
6. Carretta A., Melloni G., Bandiera A. [et al.]. Conservative and surgical treatment of acute posttraumatic tracheobronchial injuries // World J Surg. 2011. Vol. 35, № 11. P. 2568–2574. doi: 10.1007/s00268-011-1227-z

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ГЛУБОКОЙ РАНЫ МЯГКИХ ТКАНЕЙ СТОПЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОЛЛАГЕНА

Е. Г. Феокистова¹, А. Н. Митрошин², Е. В. Зуев³,
А. П. Иванчин⁴, О. А. Журавкова⁵, С. С. Климов⁶,
А. И. Тимербулатов⁷, Л. Е. Ковригина⁸, Д. А. Космынин⁹

^{1,2,9}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{2,3,4,5,6,7,8,9}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹eyutkina@bk.ru

²an-mitroshin@mail.ru

³travmatolog13058@mail.ru

⁴ivanchinap61@mail.ru

⁵oxana.zhuravkova@mail.ru

⁶klimov.sergey.03@mail.ru

⁷timerbulatoff.al@yandex.ru

⁸lubov84hir@mail.ru

⁹kosmynin86@mail.ru

Аннотация. Представлен клинический пример успешного лечения пациента с глубокой гнойной раной стопы с использованием биопластического металлокомплексного коллагенового средства. Применение коллагеновой губки с металлокомплексным средством позволило полностью восстановить объем мягких тканей за счет образования полноценной грануляционной ткани. Методика стимуляции репаративных процессов целесообразна при глубоких ранах, где невозможно использовать другие методики, в том числе аутодермопластику.

Ключевые слова: раны мягких тканей, коллаген, коллагенсодержащие средства, металлокомплексные препараты, репаративный процесс, регенерация мягких тканей, травма стопы, повреждение мягких тканей стопы

Введение.

В современных условиях с увеличением количества травм в результате дорожно-транспортных происшествий, террористических актов, военных действий и техногенных катастроф возросло число пациентов с ранами мягких тканей. К сожалению, не всегда пострадавшим удастся оказать своевременную помощь и пациенты поступают в стационары с осложненными формами ран. Проблема закрытия обширных дефектов мягких тканей стопы является актуальной в настоящее время. Данная проблема усугубляется рядом факторов: расположением раны, зачастую в функциональной зоне сустава; архитектоникой сосудов области стопы; анатомическими особенностями строения мягких тканей опорной поверхности стопы, обуславливающие несмещаемость кожи стопы и дефицит мягких тканей; взаиморасположением в небольшом

пространстве большого количества анатомических структур, находящихся в тесной функциональной взаимосвязи. Эти факторы могут приводить к техническим сложностям при закрытии обширных дефектов мягких тканей, особенно при сочетанных повреждениях, когда дном раны являются кости, суставы, сосуды и нервы, и при наличии высокого риска развития инфекционных костных осложнений [1–3]. Трудность решения этой проблемы обусловлена повышенными требованиями к состоянию раны: отсутствию в ней воспалительной реакции, способной ограничить применение традиционных хирургических реконструктивно-пластических операций. Существует несколько хирургических способов при реконструкции мягких тканей стопы: свободная кожная пластика расщепленными или полнослойными аутооттрансплантатами, микрохирургических технологии аутооттрансплантации на питающей ножке [1]. Данные технологии требуют наличия высококвалифицированного персонала, специализированного инструментария, тщательной подготовки и отсутствия воспалительной реакции в ране.

В последние годы коллагенсодержащие материалы получили широкое распространение в реконструктивной хирургии благодаря их уникальным биологическим и механическим свойствам. Коллаген обладает низкой антигенностью, гипоаллергенностью, управляемой биодеградацией, нетоксичен, не вызывает воспалительных эффектов, непроницаем для бактериальной миграции, модулирует поток жидкости из раны, облегчает миграцию фибробластов и образование микрососудов, помогает в синтезе неодермальных коллагеновых матриц, стимулирует регенерацию, образует комплексы с лекарственными препаратами и минимизирует образование рубцов [4].

Регенераторный механизм коллагена обусловлен миграцией фибробластов в его решетку. При этом запускается процесс образования собственного коллагена и межклеточных компонентов, активизации иммунной системы, неоангиогенеза и пролиферации эпителиальных клеток [5]. В настоящее время существует несколько лекарственных форм коллагена для лечения ран мягких тканей. Коллагеновые губки продемонстрировали свою эффективность при лечении механических ран, а также для местной доставки медикаментов. Коллагеновые губки адсорбируют раневую экссудат и поддерживают состояние низкой влажности в ране, защищают раневую поверхность от механических травм и вторичной бактериальной инфекции. Благодаря биодеградации коллагеновые губки не повреждают вновь образованный эпителий при снятии раневого покрытия [5]. Применение коллагеновых средств при лечении ран мягких тканей увеличивает скорость заживления в 2 раза и приводит к уменьшению площади раневой поверхности на 23 % [6]. Применение препарата нативного коллагена в лечении хронических ран

мягких тканей способствует сокращению площади раневой поверхности на 14 % на 20 сутки и на 29 % на 40 сутки [5, 6].

В последние десятилетия получены колоссальные успехи при исследовании видов коллагена, его образования и распада; определены базовые характеристики этого белка. Целый ряд уникальных качеств делают коллаген ценным материалом для регенеративной медицины [7].

Целью нашего исследования явилась демонстрация успешного лечения пациента с глубоким дефектом мягких тканей стопы при помощи металлокомплексного коллагенового средства.

Материалы и методы. Работа выполнена на базе ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко». Предварительно на проведение исследования было получено разрешение Локального этического комитета по этике при ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет».

Клинический пример

Пациент З., 23 лет, поступил 5.09.2025 в отделение травматологии ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко» с диагнозом «Осколочное ранение правой стопы с дефектом мягких тканей. Огнестрельный оскольчатый перелом правой пяточной кости со смещением костных отломков» через 20 дней от момента травмы. Первичная медицинская помощь была оказана спустя 5 дней от ранения.

При поступлении состояние пациента удовлетворительное, стабильное. Температура тела 36,6 °С. Кожные покровы чистые, бледно-розового цвета. Пульс 63 удара в 1 минуту. АД 124/73 мм рт. ст. Тоны сердца приглушены, ритм сердечных сокращений правильный. Пульсация периферических артерий сохранена. Частота дыхательных движений 17 в 1 минуту. Одышки нет. Язык влажный, чистый. Живот правильной формы, не вздут, симметричный. при пальпации мягкий, безболезненный. Симптомы раздражения брюшины отрицательные. Кишечная перистальтика обычная. Физиологические отправления в норме. Мочеиспускание не учащено. Почки не пальпируются.

St. localis: по наружной поверхности правой стопы видна обширная рана 8 × 9 см, с выраженными признаками воспаления и нагноения, с очаговыми некрозами мышц, сухожилий и мягких тканей (рис. 1). Дном раны являются осколки пяточной кости, сухожилие длинной малоберцовой мышцы и мягкие ткани. Отмечены выраженный отек и гиперемия наружной поверхности правой стопы. Движения в правом голеностопном суставе и стопе болезненны, ограничены. Выявлены нарушения чувствительности латеральной поверхности стопы.



Рис. 1. Внешний вид наружной поверхности правой стопы при поступлении. Обширная гнойная рана наружной поверхности правой стопы, с очагами некроза мышц, сухожилий и мягких тканей. Дно раны – осколки пяточной кости, сухожилие и мягкие ткани

В клиническом анализе крови у больного при поступлении выявлены только повышение СОЭ до 16 мм/час и С-реактивного белка до 12,0 мг/л, при нормальных значениях остальных индикаторов воспаления крови (лейкоциты $8,49 \times 10^9/\text{л}$, уровень фракции палочкоядерных нейтрофилов 2 %). Остальные показатели крови были в пределах нормы. Изменений в анализе мочи не диагностировано. Нарушений свертывающей системы крови не обнаружено. Таким образом, не было выявлено эндогенной интоксикации и полиорганной недостаточности.

По данным рентгенологического исследования диагностирован оскольчатый перелом пяточной кости на всем протяжении, стояние отломков удовлетворительное, угол Белера 30 градусов. При ультразвуковом исследовании поверхностных и глубоких вен обеих нижних конечностей эхо-признаков тромбоза вен нижних конечностей не выявлено.

При бактериологическом исследовании раневого отделяемого был обнаружен возбудитель раневой инфекции – *Pseudomonas aeruginosa*, КОЕ/мл 1×10^6 .

В течении 2-х недель пациенту проводили противовоспалительную, обезболивающую, антибактериальную, антиоксидантную, антикоагулянтную, нейротропную терапию и коррекцию электролитного баланса (инфузионная терапия). Ежедневно производили перевязки с антисептическими растворами (3,0 % раствор перекиси водорода, 0,05 % водный раствор хлоргексидина биглюконата). После стихания местных воспалительных проявлений и очищения раны 18.09.2025 выполнена операция – вторичная хирургическая обработка раны правой стопы, некрсеквестрэктомия. При оперативном лечении произведена некрэктомия в пределах жизнеспособных тканей раны наружной поверхности правой стопы. Со дна раны удалены свободнолежащие костные отломки. Рана частично была ушита швами по Донати (рис. 2).



Рис. 2. Внешний вид наружной поверхности правой стопы после вторичной хирургической обработки и некрсеквестрэктомии. Рана наружной поверхности правой стопы. Дно раны – пяточная кость, сухожилие и мягкие ткани

В послеоперационном периоде продолжена противовоспалительная, антибактериальная терапия и местное лечение антисептическими препаратами. На протяжении недели в послеоперационном периоде наблюдали серозно-гнойную умеренную экссудацию из раны. 26.09.2025 была наложена VАС-повязка на 3 дня с незначительным положительным эффектом.

В связи с наличием большого дефекта мягких тканей, дном которого являлась пяточная кость и сухожилие, и отсутствием технической возможности уменьшения диастаза краев раны, следующим этапом лечения было применение биопластического коллагенсодержащего металлокомплексного средства, состоящего из губки для закрытия ран Метуракол (2 % раствор коллагена и метилурацила 5 % (производитель ЗАО «Фармацевтический научно-производственный центр «Белкозин»)) и геля Тизоль (аквакомплекс глицеросольвата титана (ООО «ОЛИМП», г. Екатеринбург)) с добавлением йода (рис. 3).



Рис. 3. Внешний вид наружной поверхности правой стопы после применения биопластического металлокомплексного коллагенового средства

Аппликации металлокомплексного коллагенового средства выполняли через 2 дня 4-хкратно. В процесс лечения отметили стихание местных воспалительных проявлений (уменьшения отека, экссудации, очищение раны).

31.10.2025 выполнена этапная вторичная хирургическая обработка раны правой стопы. В послеоперационном периоде была продолжена местная терапия с использованием биопластического коллагенсодержащего металлокомплексного средства для стимуляции развития грануляционной ткани в течении 2-х недель. Отмечали восстановление объема мягких тканей стопы за счет вновь образованной зрелой грануляционной ткани (рис. 4).



Рис. 4. Внешний вид наружной поверхности правой стопы на заключительном этапе лечения

Результаты лечения оценивали на основании визуального контроля за течением раневого процесса: количество и характер отделяемого, сроки появления грануляций и эпителизации. Скорость закрытия раневого дефекта определяли по расчету его площади и глубины в мм 1 раз в 5–7 суток на протяжении всего исследования. Клинические и лабораторные исследования проводили до, во время и после курса лечения.

Кроме того выполняли цитологическое исследование раневой поверхности путем легкого соскоба поверхностного слоя раны пинцетом. Полученный материал наносили на предметное стекло, фиксировали 96 % этиловым спиртом (2 мин) и окрашивали по методу Романовского – Гимзы. Тип цитогамм носил регенераторно-воспалительный характер.

01.12.2025 пациент выписан с полным закрытием раневого дефекта.

Заключение

В настоящее время существует большое количество пластических операций для закрытия больших раневых дефектов на стопе. Но наличие определенных факторов, таких как воспалительный процесс, большой дефицит тканей, локальные ангионевротические нарушения, локализация раны в функциональной области сустава, присутствие в дне раны кости или сухожилия, могут ограничивать применение традиционных реконструктивных методик. Биопластические коллагеновые материалы в данных ситуациях являются методом выбора. Данные препараты по своей природе биосовместимы, а их микроструктура и биологическая активность схожи с нативным внеклеточным матриксом. Методика стимуляции репаративных свойств и замещение дефицита собственных тканей при помощи коллагеновой губки с металлокомплексным средством позволяет полностью восстановить объём мягких тканей за счет образования полноценной грануляционной ткани. Металлокомплексные коллагеновые препараты целесообразно применять при глубоких ранах, где невозможно использовать другие методики и в частности аутодермопластику. Таким образом, наш опыт свидетельствует о высокой эффективности применения биопластического металлокомплексного коллагенового средства, который позволил получить хороший результат.

Список литературы

1. Минасов Б. Ш., Бикташева Э. М., Валеев М. М. [и др.]. Реконструкция мягких тканей при обширных раневых дефектах стопы лоскутами с осевым типом кровоснабжения (обзор литературы) // Гений ортопедии. 2022. Т. 28, № 1. С. 150–157. doi: 10.18019/1028-4427-2022-28-1-150-157
2. Варенцов Д. С., Климин Д. Н., Герасимов Д. Н. [и др.]. Опыт замещения дефектов мягких тканей при тяжелых травмах нижних конечностей // Вестник Ивановской медицинской академии. 2021. Т. 26, № 1. С. 34–39. doi: 10.52246/1606-8157_2021_26_1_34
3. Еремин П. С., Рожкова Е. А., Марченкова Л. А., Марков П. А. Биопластические коллагенсодержащие материалы в реконструктивной хирургии // Врач. 2024. Т. 35, № 10. С. 29–33. doi: 10.29296/25877305-2024-10-06
4. Остроушко А. П., Андреев А. А., Лаптиёва А. Ю., Глухов А. А. Коллаген и его применение при лечении ран // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2021. Т. 14, № 1. С. 85–90. doi: 10.18499/2070-478X-2021-14-1-85-90
5. Кривошеков Е. П., Ельшин Е. Б., Романов В. Е. [и др.]. Эффективность патогенетического комплексного подхода к лечению осложнений синдрома диабетической стопы // Colloquium-journal. 2020. № 10-3 (62). С. 10–17.
6. Фрончек Э. В., Григорян А. Ю., Блатун Л. А. Инновационные биологически активные ранозаживляющие и кровоостанавливающие средства

на основе хитозана и коллагена: этапы разработки и медико-технические характеристики // Раны и раневые инфекции. 2018. Т. 5, № 4. С. 14–21.

7. Бойко Е. М., Долгалев А. А., Стоматов Д. В. [и др.]. Перспективы применения коллагенсодержащих матриц в направленной тканевой регенерации. Обзор литературы // Медицинский алфавит. 2021. № 24. С. 9–13. doi: 10.33667/2078-5631-2021-24-9-13

УДК 617-089

ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АБСЦЕССА МАЛОГО ТАЗА ПОСЛЕ АППЕНДЭКТОМИИ ЧЕРЕЗ СВИЩ ПРЯМОЙ КИШКИ

**А. В. Шабров¹, Г. А. Зюлькин², А. А. Аскалин³,
В. М. Угаров⁴, А. В. Алленов⁵**

^{1,2,3,4,5}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

^{1,2}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹aleksandr_shabrov@rambler.ru

²Zulkin1968@yandex.ru

³askalinaalexandr@gmail.com

Аннотация. Представлен клинический случай лечения пациентки с абсцессом малого таза после аппендэктомии, осложнившимся свищом прямой кишки. Выполнена петлевая сигмостомия, а затем дренирование абсцесса через свищевой ход с помощью фиброколоноскопии. Эндоскопическое дренирование позволило избежать повторной лапаротомии. Подчеркнута необходимость мультидисциплинарного подхода при лечении пациентов с осложнениями острого аппендицита.

Ключевые слова: свищ прямой кишки, абсцесс малого таза, оперативная эндоскопия

Введение

Острый аппендицит в структуре хирургической патологии, требующей экстренной операции, занимает лидирующие позиции по частоте встречаемости. В настоящее время, по данным различных авторов, частота встречаемости составляет 22,8 на 10 000 населения, среди вариантов течения заболевания значительную долю занимают деструктивные формы, достигая 30 % от всех случаев, что в итоге обуславливает высокую частоту внутрибрюшных осложнений [1]. Наиболее тяжёлым осложнением после выполненной аппендэктомии является формирование абсцессов брюшной полости, по данным различных источников встречающихся в 2–20 % случаев наблюдений. Эти осложнения с высокой долей вероятности сопровождаются образованием свищей толстой кишки, что существенно осложняет лечение и ухудшает

прогноз [1, 2]. Факторами риска образования последних служат ранее наличие гематом в брюшной полости с последующим вторичным инфицированием, гипокоагуляционный синдром, перенесенный перитонит, а также, несостоятельность швов культи отростка [3]. Данная публикация описывает случай формирования тазового абсцесса после аппендэктомии с последующим исходом в свищ прямой кишки и применение метода дренирования абсцесса через свищевой ход с помощью фиброколоноскопии.

Описание клинического случая

Пациентка Б 33 года поступила в экстренном порядке в хирургическое отделение № 1 ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко» 16.06.2025 с жалобами на повышение температуры тела до фебрильных цифр, слабость, боли в нижних отделах живота. Из анамнеза выяснено, что 31.05.2025 пациентке была выполнена аппендэктомия лапаротомным доступом в связи с развитием острого гангренозно-перфоративного аппендицита, осложнённого распространённым гнойным перитонитом. 14.06.2025 пациентка была выписана под амбулаторное наблюдение хирургом. 16.06.2025 отмечено ухудшение состояния в виде появления слабости, фебрильной лихорадки, озноба. Тогда же выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости, выявившее абсцесс малого таза. Дренирование патологического очага под контролем ультразвуковой навигации и трансвагинальный доступ были невозможны из-за отсутствия доступа для пункции. 16.06.2025 выполнено оперативное вмешательство по экстренным показаниям в объеме нижне-срединная релапаротомия, вскрытие, санация и дренирование абсцесса.

На восьмые сутки послеоперационного периода по дренажам брюшной полости отмечено выделение воздуха и каловых масс, в связи с чем выполнена фистулография, по результатам которой диагностирован затек контрастного препарата из полости абсцесса в прямую кишку, таким образом диагностирован свищ прямой кишки, сообщающийся с полостью абсцесса. С целью ликвидации пассажа каловых масс по свищу 26.06.2025 выполнена петлевая сигмостомия. После проведения оперативного вмешательства у пациентки зарегистрирована гектическая лихорадка, нарастание лейкоцитоза в динамике. 07.07.2025 выполнена магнитно-резонансная томография органов брюшной полости, где выявлена гематома малого таза с признаками абсцедирования. Дренирование патологического очага под контролем ультразвуковой навигации и трансвагинальный доступ также были невозможны из-за отсутствия доступа для пункции. Таким образом к этот временной промежуток отмечена проблема метода проведения дренирования абсцесса. Выполне-

ние очередной лапаротомии по требованию сопровождается увеличением сроков реабилитации, повторным переходом метаболизма пациентки в катаболическую фазу процесса репарации тканей, риском интра- и послеоперационных осложнений. С другой стороны возможность выполнения «традиционных» миниинвазивных вмешательств отсутствовала.

08.07.2025 было принято решение о попытке выполнения лечебной фиброколоноскопии, в ходе проведения которой эндоскоп был проведён через свищевой ход в малый таз. Обнаружена гематома малого таза с признаками инфицирования, вскрыта и дренирована через свищевой ход. При последующем динамическом наблюдении отмечена положительная динамика состояния пациентки, а именно снижение уровня воспалительных маркеров в крови, нормализация температуры тела, прекращение отделяемого по дренажам брюшной полости. При контрольной магнитно-резонансной томографии органов малого таза от 11.07.2025 также отмечена положительная динамика в виде уменьшения перифокальной инфильтрации и размеров абсцесса. Пациентка выписана 21.07.2025 под наблюдение хирурга по месту жительства с рекомендацией радикального оперативного вмешательства по ликвидации свища прямой кишки через шесть месяцев.

Обсуждение

В представленном случае, когда отсутствует доступ для выполнения дренирования абсцесса малого таза под ультразвуковым контролем или трансвагинальным способом, применение эндоскопического дренирования через свищевой ход позволило обеспечить адекватный отток гнойного содержимого в «отключенную» прямую кишку, избежать повторной операции лапаротомным доступом, снизив операционно-анестезиологические риски. Подобный способ операции отмечается лишь в единичных публикациях, где использована санация полости абсцесса через естественные отверстия (transanal drainage) [4, 5]. В тоже время необходимо помнить, что эндоскопический доступ используется лишь как альтернатива мини-инвазивным методам лечения при единичных абсцессах, локализованных в области малого таза.

Заключение

1. При отсутствии оперативного доступа для традиционного дренирования абсцессов малого таза под ультразвуковым контролем или трансвагинальным доступом альтернативой может служить эндоскопическое вмешательство через сформировавшийся свищевой ход.

2. В данном случае эндоскопическое дренирование абсцесса малого таза через свищевой ход под контролем фиброколоноскопии является наиболее щадящим и эффективным методом санации, позволяющим улучшить исход лечения, избежав повторной лапаротомии.

3. Успех лечения пациентов с осложненными формами острого аппендицита зависит от своевременной диагностики, использования мультидисциплинарного подхода с применением комбинации различных методов лечения.

Список литературы

1. Галимов О. В., Ханов В. О. Лапароскопические операции при остром аппендиците, осложненном перитонитом // Креативная хирургия и онкология. 2023. Т. 13, № 1. С. 33–38.
2. Колоцей В. Н., Страпко В. П. Лечение абсцессов брюшной полости после лапароскопической аппендэктомии с применением малоинвазивных технологий // Актуальные проблемы медицины : сб. мат. итоговой науч.-практ. конф. Гродно, 2023. С. 188–190.
3. Михайлов А. А., Аксенов И. В. Гемостатические нарушения при абдоминальных септических осложнениях // Клиническая медицина. 2021. Т. 99, № 4. С. 41–47.
4. Martins B. C. A novel approach for the treatment of pelvic abscess: transrectal endoscopic drainage facilitated by transanal endoscopic microsurgery access // Surg Endosc. 2012. Vol. 26, № 9. P. 2667–2670. doi: 10.1007/s00464-012-2215-6
5. Ratone J. P. Transrectal drainage of pelvic collections: Experience of a single center // Endosc Ultrasound. 2016. Vol. 5, № 2. P. 108–110. doi: 10.4103/2303-9027.180474

УДК 616-089.844

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ЧЕЛОВЕКА В МНОГОПРОФИЛЬНОМ НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ В МЕГАПОЛИСЕ С РАЗВИТОЙ СИСТЕМОЙ ОРГАННОГО ДОНОРСТВА

**А. В. Шабунин¹, П. А. Дроздов², М. Г. Минина³,
А. А. Карпов⁴, А. В. Климашевич⁵,
О. Н. Левина⁶, С. А. Астапович⁷**

^{1,2,3,4,5,6,7}Московский многопрофильный научно-клинический центр
имени С. П. Боткина, Москва, Россия

^{1,2,3,4}Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования, Москва, Россия

⁵klimashevich78@mail.ru

Аннотация. Проанализирован опыт реализации программы трансплантации органов в Московском многопрофильном научно-клиническом центре имени

С. П. Боткина за 2018–2026 гг. Выполнено 1249 трансплантаций солидных органов: 811 трансплантаций почки, 402 трансплантации печени и 36 трансплантаций сердца. Годовой объем трансплантаций увеличился с 35 в 2018 г. до 263 в 2025 г. Пятилетняя выживаемость реципиентов после трансплантации почки составила 91,3 %, печени – 91,3 %. Ключевыми факторами развития программы являются междисциплинарная организация, внедрение технологий динамической консервации органов и расширение донорского пула.

Ключевые слова: трансплантация почки, трансплантация печени, трансплантация сердца, органное донорство, многопрофильный центр, междисциплинарный подход, динамическая консервация органов

Цель. Оценить результаты реализации программы трансплантации органов в многопрофильном научно-клиническом центре Москвы.

Материалы и методы. Проанализирован опыт ММНКи им. С. П. Боткина за 2018–2026 гг. Оценивали динамику трансплантационной активности, структуру выполненных операций, внедрённые организационные и клинические технологии, а также показатели выживаемости реципиентов и трансплантатов.

Результаты. За период 2018–2026 гг. выполнено 1249 трансплантаций солидных органов, включая 811 трансплантаций почки, 402 трансплантации печени и 36 трансплантаций сердца. Годовой объём трансплантаций увеличился с 35 операций в 2018 г. до 263 операций в 2025 г.; за первые 5 месяцев 2026 г. выполнено 94 трансплантации.

Основой развития программы стал междисциплинарный подход с участием хирургов, нефрологов, гепатологов, кардиологов, онкологов, интервенционных радиологов, анестезиологов-реаниматологов, инфекционистов и диагностических служб. Это позволило расширить помощь пациентам высокого риска, включая реципиентов с осложнениями портальной гипертензии, гепатоцеллюлярным раком, тяжёлой сопутствующей патологией и риском ранней дисфункции трансплантата. У пациентов с циррозом печени проводится комплексная коррекция портальной гипертензии до и после трансплантации; у больных с гепатоцеллюлярным раком внедрён собственный протокол неoadъювантной локорегионарной терапии.

Внедрены технологии динамической консервации донорских органов, включая трансплантаты от доноров после необратимой остановки кровообращения: гипотермическая оксигенированная перфузия почки и печени, риск-адаптированные протоколы консервации печени, сочетание гипотермической перфузии, контролируемого оксигенированного согревания и нормотермической машинной перфузии, а также бешишемическая имплантация печени у отдельных реципиентов высокого риска. Также внедрены экстракорпоральный вено-венозный обход, ИЦЗ-флуоресцентная оценка кровоснабжения мочеточника и холедоха, стентирование мочеточника трансплантата и вакуумная терапия раневых осложнений.

Пятилетняя выживаемость реципиентов после трансплантации почки составила 91,3 %, пятилетняя выживаемость почечных трансплантатов – 84,4 %. Пятилетняя выживаемость реципиентов после трансплантации печени составила 91,3 %. Однолетняя выживаемость реципиентов после трансплантации сердца составила 90,2 %.

Заключение. В условиях мегаполиса с развитой системой органного донорства многопрофильный научно-клинический центр является эффективной базой для формирования высокообъёмной программы трансплантации органов. Ключевыми факторами её развития являются междисциплинарная организация помощи, круглосуточная готовность хирургической и реанимационной служб, внедрение технологий динамической консервации органов, расширение донорского пула и системная профилактика осложнений.

УДК 616.33-007.271-007.271.2-089.87

ВЫБОР МЕТОДА ДЕКОМПРЕССИИ ПРИ СТЕНОЗЕ ВЫХОДНОГО ОТДЕЛА ЖЕЛУДКА ОПУХОЛЕВОЙ ЭТИОЛОГИИ

**А. В. Шабунин¹, А. А. Карпов², А. В. Климашевич³,
З. А. Багателья⁴, Д. С. Бочарников⁵, А. А. Колотильщиков⁶,
Я. Е. Феоктистов⁷, К. И. Курбайтаев⁸**

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Московский многопрофильный научно-клинический центр
имени С. П. Боткина, Москва, Россия

^{1,2,4}Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования, Москва, Россия

³klimashevich78@mail.ru

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 193 пациентов с опухолевым стенозом выходного отдела желудка. Использованы эндоскопическое стентирование (112 пациентов), формирование обходного гастроэнтероанастомоза (12 пациентов) и альтернативные способы нутритивной поддержки (59 пациентов). Радикальное хирургическое лечение выполнено 23 пациентам. Обоснован дифференцированный подход к выбору метода декомпрессии в зависимости от стадии заболевания и перспектив радикального лечения.

Ключевые слова: стеноз выходного отдела желудка, рак желудка, гастроэнтеростомия, эндоскопическое стентирование

Стеноз выходного отдела желудка опухолевого генеза является одним из наиболее частых осложнений местнораспространённого

и диссеминированного рака желудка. Нарушение эвакуации желудочного содержимого сопровождается прогрессирующей нутритивной недостаточностью, дегидратацией и электролитными расстройствами, что существенно ухудшает функциональный статус пациентов и ограничивает возможности проведения специализированного противоопухолевого лечения. Для устранения обструкции применяются как эндоскопические, так и хирургические методы декомпрессии. В настоящее время для устранения обструкции применяются различные хирургические и эндоскопические методы, однако единый алгоритм выбора оптимального способа декомпрессии до сих пор отсутствует. В свою очередь, формированием обходного гастроэнтероанастомоза обеспечивает более длительный и стабильный эффект, однако требует тщательного отбора больных. Одним из наиболее перспективных методов на сегодняшний день является гастроэнтеростомия с парциальной резекцией желудка – некогда забытым ранее, однако показывающий неплохие результаты, позволяющий восстановить пассаж по желудочно-кишечному тракту, минимизируя осложнения после классической гастроэнтеростомии. Эндоскопическое стентирование позволяет быстро восстановить проходимость желудочно-кишечного тракта и характеризуется низкой инвазивностью, однако может сопровождаться рядом специфических осложнений и не всегда является оптимальным решением у пациентов, рассматриваемых в качестве кандидатов на радикальное лечение.

Цель исследования

Изучить непосредственные результаты различных способов декомпрессии при опухолевом стенозе выходного отдела желудка и определить рациональные подходы к выбору метода лечения в зависимости от распространённости опухолевого процесса и предполагаемой лечебной тактики.

Материалы и методы.

Проведён ретроспективный анализ результатов лечения 193 пациентов с опухолевым стенозом выходного отдела желудка, находившихся на лечении в Московском многопрофильном научно-клиническом центре имени С. П. Боткина в период с 2022 по 2025 год. В исследование включались больные с субкомпенсированной и декомпенсированной формами нарушения проходимости.

Комплекс диагностических мероприятий включал клиническое и лабораторное обследование, эзофагогастродуоденоскопию с морфологической верификацией диагноза, рентгеноскопия желудка с контрастированием, а также компьютерную томографию органов грудной клетки и брюшной полости с внутривенным контрастным усилением.

Оценку общего состояния проводили по шкале ECOG, операционный риск определяли согласно классификации ASA.

В зависимости от распространённости заболевания и предполагаемой лечебной стратегии пациенты были распределены на две группы. В первую вошли 61 больных с потенциально резектабельными опухолями, отсутствием признаков диссеминации и возможностью проведения радикального лечения, в том числе после неoadьювантной терапии. Вторую группу составили 130 пациентов с генерализованным опухолевым процессом и паллиативной статусом. Для устранения обструкции использовали следующие методы: эндоскопическое стентирование – у 112 пациентов, формирование обходного гастроэнтероанастомоза – у 12 больных, альтернативные способы нутритивной поддержки (энтеростомия или назоинтестинальное зондирование) – у 59 пациентов. Анализировали техническую выполнимость вмешательств, клиническую эффективность, частоту послеоперационных осложнений, необходимость повторных процедур, длительность стационарного лечения и сроки начала противоопухолевой терапии. У пациентов с потенциально резектабельным процессом дополнительно оценивали возможность выполнения радикального этапа лечения после предварительной декомпрессии.

Результаты

Средний возраст пациентов составил 68 лет. Признаки IV стадии заболевания выявлены у 118 больных (60 %). Более трети пациентов поступали на фоне прогрессирования опухолевого процесса – 56 человек (31 %), тогда как потенциально резектабельное заболевание диагностировано у 43 больных (23 %).

После восстановления проходимости желудочно-кишечного тракта пациенты направлялись на противоопухолевое лечение после достижения удовлетворительного функционального статуса. Средний интервал до начала лекарственной противоопухолевой терапии после эндоскопического стентирования составил 45 суток, тогда как после формирования обходного гастроэнтероанастомоза – 66 суток.

В ходе наблюдения радикальное хирургическое лечение удалось выполнить 23 пациентам, что соответствовало 13 % от общего числа госпитализированных больных.

Выводы.

1. Тактика устранения опухолевой обструкции выходного отдела желудка должна определяться степенью нарушения пассажа и общим планом лечения пациента.

2. У больных с диссеминированным процессом, тяжёлой сопутствующей патологией и высоким операционно-анестезиологическим

риском эндоскопическое стентирование и назоинтестинальное зондирование являются наиболее предпочтительным способом декомпрессии благодаря малой инвазивности и быстрому клиническому эффекту.

3. При потенциально резектабельном раке желудка более обоснованным вариантом может быть формирование обходного гастроэнтероанастомоза. Отмечается необходимость разработки оптимальной методики с целью bridge-to-surgery

4. Для оптимизации результатов лечения необходима разработка унифицированных критериев выбора метода декомпрессии с учётом стадии заболевания, функционального статуса пациента, нутритивных нарушений и перспектив радикального лечения

УДК 616.34-002;616.33.005.1

ЯЗВЕННЫЕ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ. СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

**А. В. Шабунин¹, А. А. Карпов², А. В. Климашевич³,
З. А. Багателия⁴, Д. С. Бочарников⁵,
А. А. Колотильщиков⁶, Д. С. Озерова⁷**

^{1,2,3,4,5,6,7}Московский многопрофильный научно-клинический центр
имени С. П. Боткина, Москва, Россия

^{1,2,4}Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования, Москва, Россия

³klimashevich78@mail.ru

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 471 пациента с язвенными гастродуоденальными кровотечениями. Комбинированный эндоскопический гемостаз выполнен у всех пациентов, в качестве окончательного этапа лечения – у 318 (67,5 %) пациентов. Рентгенэндоваскулярный гемостаз применен у 144 (30,6 %) пациентов (в 132 случаях – превентивно). Экстренная операция проведена 9 (1,9 %) пациентам. Летальность составила 2,1 %. Обосновано применение превентивного рентгенэндоваскулярного гемостаза у пациентов с высоким риском рецидива кровотечения и высокой коморбидностью.

Ключевые слова: язвенное кровотечение, эндоскопический гемостаз, рентгенэндоваскулярный гемостаз, эмболизация

Материал и методы: Выполнен ретроспективный анализ результатов лечения 471 пациента с язвенными гастродуоденальными кровотечениями, которые находились на лечении в хирургической клинике ММНКЦ им. С. П. Боткина в период с 2023 по 2025 год. Всем указан-

ным пациентам при поступлении проводилось экстренное эндоскопическое исследование (на реанимационной койке «красной» зоны, либо в условиях эндоскопической операционной) с решением вопроса о выполнении комбинированного гемостаза (первичного, либо превентивного) и определением степени риска рецидива кровотечения. При сохранявшихся высоких рисках рецидива кровотечения и высокой коморбидности пациента, осуществлялся рентгенэндоваскулярный гемостаз. По локализации язвенного дефекта пациенты распределились следующим образом: различные отделы желудка – 187 (39,7 %) пациентов, луковица ДПК – 284 (60,3 %) пациента. Вне зависимости от метода окончательного гемостаза, последующий эндоскопический контроль выполнялся у всех пациентов в течении последующих 4–6 часов.

Полученные результаты: Комбинированный эндоскопический гемостаз выполнен у всех указанных пациентов, в качестве окончательного этапа лечения – у 318 (67,5 %) пациентов.

Различные варианты оперативных вмешательств проведены у 153 (32,5 %) пациентов. Эффективный рентгенэндоваскулярный гемостаз применен в лечении 144 (30,6 %) пациентов: в 132 случаях – в превентивном режиме, у 12 пациентов – в связи с развитием рецидива кровотечения. Экстренная операция проведена 9 (1,9 %) пациентам: в связи с неэффективным первичным эндоскопическим гемостазом – у 2 пациентов, при рецидиве гастродуоденального кровотечения – 3 пациентам, при неэффективности рентгенэндоваскулярного гемостаза – в 4 случаях. Выполнялись следующие варианты операций: гастродуоденотомия с прошиванием кровоточащей язвы – у 6 пациентов, резекция с реконструкцией – у 3 пациентов. Эмболизация ветвей гастродуоденальной артерии выполнена у 106 (71,6 %) пациентов, левой желудочной артерии – у 42 (28,4 %) пациентов. Осложнения отмечены в 12 (7,8 %) случаях (среди которых в рамках постэмболизационного синдрома – 9); летальность составила 2,1 % (10 пациентов).

Обсуждение: Обоснованное использование рентгенэндоваскулярного гемостаза в структуре лечебной стратегии у пациентов с гастродуоденальными язвенными кровотечениями является эффективной малотравматичной методикой, которую следует выполнять превентивно, в случае сохраняющихся рисков рецидива кровотечения и высокой коморбидности пациента.

Выводы и рекомендации: Применение усовершенствованного лечебного алгоритма, включающего превентивный рентгенэндоваскулярный гемостаз, способствует улучшению результатов лечения у пациентов с язвенными гастродуоденитами.

ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ В СТРУКТУРЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ НОСОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

**П. А. Ширипов¹, А. И. Соколов², О. Н. Байчерова³,
С. Ю. Калашникова⁴, И. Г. Ардаков⁵**

^{1,2,3,4,5}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹dr.shnn@yandex.ru

²dr.alex.sokolov@gmail.com

³olga.baicheroва@yandex.com

⁴Swetlya-k@yandex.ru

⁵glavlor@mail.ru

Аннотация. Посттравматические носовые кровотечения являются одной из ведущих причин обращений в практике неотложной оториноларингологии. Представлены два клинических случая успешного эндоваскулярного лечения рецидивирующих носовых кровотечений, не поддающихся консервативной терапии. Выполнена суперселективная эмболизация ветвей верхнечелюстной артерии, что обеспечило полную остановку кровотечения. Эндоваскулярные методы являются эффективным и малотравматичным методом выбора при лечении трудно поддающихся консервативной тактике носовых кровотечений.

Ключевые слова: носовое кровотечение, эндоваскулярная хирургия, эмболизация, малоинвазивная хирургия

Введение.

Носовые кровотечения занимают лидирующие позиции среди обращений в практике неотложной оториноларингологии [1, 2]. Согласно статистике, на их долю приходится 90–95 % случаев кровотечений ЛОР-органов, причем травматические повреждения выступают второй по частоте причиной после спонтанных форм кровотечений, уступая лишь кровотечениям на фоне гипертонических кризов [3, 4]. Травматические кровотечения характеризуются высокой частотой летальных исходов что требует радикального и быстрого принятия решения по методу остановки кровотечения [5]. Традиционная тактика (передняя, задняя тампонада, местные гемостатики, хирургическая перевязка артерий) сопряжена как с высоким риском интра- и послеоперационных осложнений [6–9]. Развитие эндоваскулярной хирургии позволило внедрить минимально инвазивные и максимально эффективные методы лечения в оториноларингологию. Суперселективная эмболизация верхнечелюстной и лицевой артерий демонстрирует высокую эффективность и безопасность при тяжелых травматических носовых кровотечениях [10].

Клинический случай № 1

Пациент 39 лет, 08.10.2025, поступил в отделение оториноларингологии ГБУЗ «Пензенской областной клинической больницы

им. Н. Н. Бурденко» с жалобами на продолжающееся носовое кровотечение из левой половины носа. В период с 08.10.2025 по 14.10.2026 предприняты попытки остановки кровотечения в виде использования гемостатических препаратов, передней тампонады полости носа, без эффекта. 14.10.2026 принято решение о выполнении ангиографии ветвей наружной сонной артерии с целью топической диагностики источника кровотечения и возможной эмболизации.

Ход вмешательства: под местной анестезией раствора новокаина 0.5 % – 20 мл выполнена пункция правой общей бедренной артерии. Под рентгеноскопическим контролем гайд-катетер заведен в левую наружную сонную артерию и выполнена ангиография, визуализирован источник кровотечения из ветвей верхнечелюстной артерии (рис. 1). Выполнена суперселективная катетеризация верхнечелюстной артерии и ангиография. При селективной ангиографии левой верхнечелюстной артерии визуализируются признаки кровотечения в виде интенсивного пропитывания слизистой носа слева (рис. 2). Принято решение о селективной эмболизации. Выполнена эмболизация дистального сегмента левой верхнечелюстной артерии слева эмбосферами PVA 355–500 мкм. При контрольной ангиографии визуализируются признаки остановки кровотечения (рис. 3).



Рис. 1. Обзорная рентгенография ветвей наружной сонной артерии

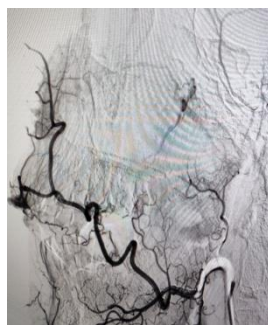


Рис. 2. Селективная катетеризация верхнечелюстной артерии слева



Рис. 3. Кровоток по верхнечелюстной артерии редуцирован

Клинический случай № 2

Пациент 47 лет, 24.02.2025 возникло носовое кровотечение, на фоне травмы носа. За медицинской помощью не обращался, пытался купировать кровотечение самостоятельно. 25.02.2025, в виду отсутствия эффекта от самостоятельного лечения вызвал бригаду скорой медицинской помощи и был госпитализирован в районную больницу, выполнена передняя тампонада носа и в связи с падением АД (60/40) госпитализирован в ОРИТ. За период лечения в районной больнице трижды выполнялась передняя и задняя тампонада без положительного эффекта. 26.02.2025, с диагнозом: рецидивирующее носовое кровоте-

чение, компенсированный геморрагический шок, пациент переведен в отделение оториноларингологии ГБУЗ «Пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко. Пациент был осмотрен в приемном отделении врачом-оториноларингологом: на момент осмотра профузное носовое кровотечение из левого носового хода и по задней стенке глотки. В виду анамнеза неэффективной консервативной терапии принято решение о транспортировке пациента в рентгеноперационную с целью остановки кровотечения.

Ход вмешательства: под местной анестезией раствора новокаина 0.5 % – 20 мл выполнена пункция правой общей бедренной артерии. Под рентгеноскопическим контролем гайд-катетер заведен в левую наружную сонную артерии и выполнена ангиография ветвей наружной сонной артерии (рис. 1). Визуализированы субъективные признаки кровотечения из ветвей верхнечелюстной артерии. Выполнена суперселективная катетеризация верхнечелюстной артерии и ангиография. При селективной ангиографии левой верхнечелюстной артерии визуализируются признаки кровотечения в виде интенсивного пропитывания слизистой носа слева (рис. 2). Принято решение о селективной эмболизации. Выполнена эмболизация дистального сегмента левой верхнечелюстной артерии слева эмфосферами PVA 355–500 мкм. При контрольной ангиографии визуализируются признаки остановки кровотечения (рис. 3).



Рис. 1. Обзорная рентгенография ветвей наружной сонной артерии

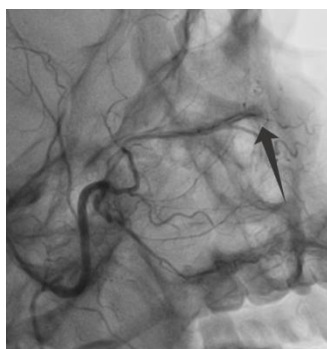


Рис. 2. Селективная катетеризация верхнечелюстной артерии. Стрелкой показано пропитывание слизистой носа контрастом

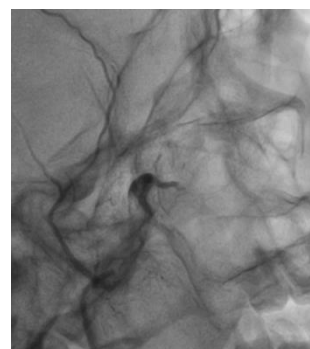


Рис. 3. Редукция кровотока по верхнечелюстной артерии

Заключение: Эндоваскулярные методы диагностики и лечения являются эффективными и малотравматичными методами выбора при лечении рецидивирующих и трудно поддающихся консервативной тактике лечения носовых кровотечений. Эндоваскулярная тактика лечения в обоих клинических случаях позволила остановить кровотечение и в короткий период вернуть пациентов к активной жизни.

Список литературы

1. Пискунов Г. З., Пискунов С. З. Клиническая ринология. М. : МИА, 2019. 560 с.
2. Козлов В. С., Шиленкова В. В. Носовые кровотечения: современные принципы диагностики и лечения // Российская оториноларингология. 2020. Т. 19, № 5. С. 82–91.
3. Bequignon E. [et al.]. Management of severe epistaxis: a retrospective study of 90 cases // Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis. 2017. Vol. 134, № 3. P. 157–161.
4. Vaiman M. [et al.]. Epistaxis in the traumatized patient // J Craniofac Surg. 2018. Vol. 29, № 4. P. 986–989.
5. Workman A. D. [et al.]. Traumatic epistaxis: a systematic review and meta-analysis // Laryngoscope. 2021. Vol. 131, № 6. P. 1224–1232.
6. Крюков А. И. [и др.]. Хирургическое лечение рецидивирующих носовых кровотечений // Вестник оториноларингологии. 2018. № 2. С. 34–38.
7. Schlosser R. J. Clinical practice. Epistaxis // N Engl J Med. 2009. Vol. 360, № 8. P. 784–789.
8. Rudmik L., Smith T. L. Management of intractable spontaneous epistaxis // Am J Rhinol Allergy. 2012. Vol. 26, № 6. P. 488–493.
9. Willems P. W. A. [et al.]. Endovascular treatment of epistaxis: a systematic review and meta-analysis // J Neurointerv Surg. 2021. Vol. 13, № 7. P. 652–657.
10. Pollice P. A., Yoder M. G. Embolization for epistaxis: a 10-year single-center experience // Interv Neuroradiol. 2022. Vol. 28, № 1. P. 85–91.

УДК 617-089

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ ПРИ АРРОЗИВНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕСТРУКТИВНЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

**Г. В. Щербаков¹, Г. А. Зюлькин², А. А. Аскалин³,
А. А. Петрунин⁴, А. И. Соколов⁵**

^{1,2}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{1,2,3,4,5}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹russeus@yandex.ru

²Zulkin1968@yandex.ru

³askalinaalexandr@gmail.com

⁴nadezhda.petrulina@yandex.ru

⁵dr.alex.sokolov@mail.ru

Аннотация. Рассмотрен опыт лечения 13 пациентов с деструктивным панкреатитом, осложненным аррозивным кровотечением. В 13 случаях выполнена эмболизация селезеночной артерии, в 1 – суперселективная эмболизация верхнеполюсной артерии левой почки. В 7 случаях эмболизация выполнялась эмпирически.

Стабильный гемостаз достигнут в 12 случаях. Летальность составила 30,8 %. Эндоваскулярные методы остановки аррозивных кровотечений позволяют снизить летальность в группе больных с данным осложнением. Требуется дальнейшая разработка методики и уточнение тактики применения.

Ключевые слова: острый панкреатит, панкреонекроз, аррозивное кровотечение, эндоваскулярная эмболизация

Введение

Острый панкреатит – это одно из тяжелейших острых заболеваний органов брюшной полости. По данным РОХ в 2023 году свыше 169 тысяч человек пролечено в стационарах с диагнозом острый панкреатит. Госпитальная летальность составила 3,3 %; в то время как послеоперационная летальность достигает 19,3 %. Больные деструктивным панкреатитом составляют от 6 до 25 % и именно в этой группе наблюдаются тяжёлые осложнения и неблагоприятные исходы. В связи с этим в литературе острый деструктивный панкреатит часто рассматривается отдельно от отёчного при анализе результатов лечения. Летальность при панкреонекрозе остаётся довольно высокой и по данным различных авторов колеблется от 3,9 % до 55 %. Высокий показатель послеоперационной летальности обусловлен тем, что оперативному лечению в настоящее время подвергаются пациенты с ургентными осложнениями панкреонекроза. Таким образом, именно осложнения панкреонекроза являются основной причиной неблагоприятных исходов у пациентов с деструктивным панкреатитом [1–3].

Одним из тяжёлых и грозных осложнений панкреонекроза являются аррозивные кровотечения, которые развиваются у 1–10 % больных деструктивным панкреатитом, однако существенно повышают летальность, которая превышает 50 % в группе больных с данным осложнением. А в структуре летальности больных с острым деструктивным панкреатитом аррозивные кровотечения являются второй причиной после развития септических осложнений и составляют до 11 % случаев [4,5]. Причиной аррозивных кровотечений является деструкция стенки крупного сосуда гепатопанкреатодуоденальной зоны, с истечением крови в брюшную полость, просвет полого органа или псевдокисты. Развитие аррозивных кровотечений чаще происходит на фоне гнойных осложнений панкреонекроза. Аррозивные кровотечения как правило развиваются после ранее выполненной некрэктомии и склонны к рецидивам, часто неоднократным, особенно, когда гемостаз был выполнен в виде тампонирования. Высокая летальность при аррозивных кровотечениях обусловлена как правило большим объёмом и темпом кровопотери, а также исходным тяжёлым состоянием больного на фоне основного заболевания [1, 4, 5].

В настоящее время все большее распространение получают методы эндоваскулярного гемостаза при различных кровотечениях, в том числе при панкреонекрозе. Преимуществом данных методов является их малая травматичность, отсутствие необходимости в общей анестезии, а также точная визуализация источника.

Материалы и методы

С 2017 года в ПОКБ им. Н. Н. Бурденко внедрена в клиническую практику методика эндоваскулярной эмболизации артерий при деструктивном панкреатите, осложнённом аррозивным кровотечением. За указанный период аррозивные кровотечения развились у 13 пациентов, 7 мужского и 6 женского пола. Все пациенты в текущую госпитализацию уже были оперированы по поводу панкреонекроза (табл. 1).

Таблица 1

Виды операций у пациентов

Виды операций до развития кровотечения	Количество больных
Лапароскопическое дренирование сальниковой сумки	1
Дренирование забрюшинного коллектора под контролем УЗИ	1
Некрэктомии традиционным способом	11
Всего	13

Аррозивное кровотечение развивалось у пациентов в сроки с 10 по 32 сутки госпитализации. В 12 случаях аррозивные кровотечения проявлялись в виде кровотечения по дренажам или в повязку, были массивными с потерей не менее 15 % ОЦК и вызывали нарушение гемодинамики пациентов. В одном случае у пациента на фоне картины нестабильности гемодинамики и клинических признаков внутреннего кровотечения диагностирована гематома области ворот селезёнки объёмом порядка 600 мл по данным КТ. Также во всех наблюдениях аррозивные кровотечения развивались в стадии гнойных осложнений. Следует отметить, что у таких пациентов, как правило, имеется исходно сниженный уровень гемоглобина, в связи с чем, эти больные острее реагируют на кровопотерю (табл. 2).

Таблица 2

Уровень гемоглобина у пациентов

Уровень гемоглобина	Более 120 г/л	100–120 г/л	80–100 г/л	Менее 80 г/л
До кровотечения	1	5	7	0
После кровотечения	0	1	3	9

Как видно из таблицы 2, у большинства больных до развития кровотечения была исходная анемия, к тому же на фоне ранее перенесённых операций, а также гнойных осложнений панкреонекроза компенсаторные возможности, в том числе в отношении острой кровопотери

снижены. В этой же таблице отмечаем, что у большинства пациентов при развитии кровотечения отмечается снижение гемоглобина ниже 80 г/л, что требует гемотрансфузии.

Так как на момент развития кровотечения у всех больных отмечалась нестабильность гемодинамики, первым этапом 11 пациентам с ранее перенесёнными открытыми некрэктомиями выполнена тугая тампонада сальниковой сумки. Больному, перенесшему дренирование под контролем УЗИ и больному с гематомой области ворот селезёнки эмболизация выполнялась первым этапом.

Всего было выполнено 14 эндоваскулярных вмешательств. В 13 случаях выполнялась эмболизация селезёночной артерии, в одном случае выполнена суперселективная эмболизация верхнеполюсной артерии левой почки, которая служила источником кровотечения. В семи случаях эмболизация селезёночной артерии выполнялась эмпирически с учётом предполагаемого источника кровотечения, так как на момент ангиографии экстравазации контраста не выявлено, ввиду ранее выполненной тугой тампонады зоны кровотечения (табл. 3).

Таблица 3

Способы эмболизации

Способы эмболизации	Раствор ПВА	Микроспираль	Комбинированный методика	Всего
Количество	9	3	2	14

В нашей клинике в качестве методов эмболизации наиболее часто применялся раствор ПВА, также использовались микроспирали или комбинированный способ эмболизации с применением и раствора ПВА и микроспирали. В 12 случаях при выполнении эмболизации достигнут стабильный гемостаз, у 1 больного произошел рецидив кровотечения через 18 дней после выполнения эмболизации, в связи с чем выполнена тугая тампонада сальниковой сумки и повторная эмболизация.

На рисунке 1, можно увидеть ангиограмму с экстравазацией контрастного вещества в области хвоста поджелудочной железы.

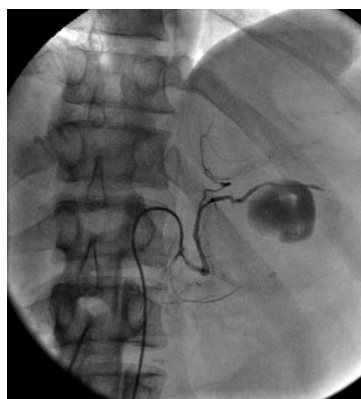


Рис. 1. Ангиограмма селезёночной артерии

На рисунке 2, отметем отсутствие контрастирования селезёночной артерии после выполнения ангиографии.

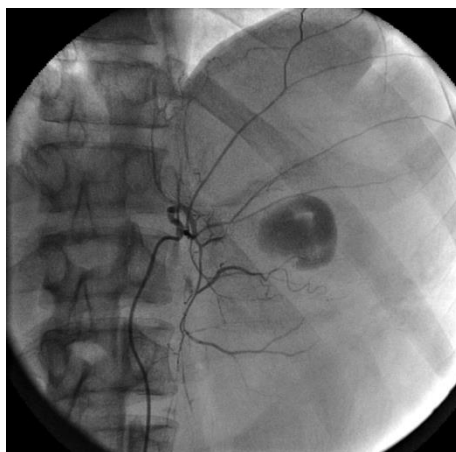


Рис. 2. Ангиограмма после эмболизации

Из числа пациентов, которым выполнялась эндоваскулярная эмболизация умерло 4 больных, что составило 30,8 %.

Обсуждение

Аррозивные кровотечения очень тяжёлое, но достаточно редкое осложнение, которое еще реже стало встречаться после широкого внедрения малоинвазивных способов лечения панкреонекроза. Малое распространение данного осложнения не позволяет быстро накопить какой-либо значимый опыт по лечению больных данной группы.

За обозримый промежуток времени – 8 лет, в нашей клинике подобное осложнение встретилось лишь 13 раз, а потому каждый случай, всё еще достаточно индивидуален, однако на основании данного материала удалось сформировать рабочую тактику для таких пациентов. Как уже упоминалось, практически всегда (в 11 случаях из 13) мы сталкивались с развитием наружного кровотечения с истечением большого количества крови по дренажам или в повязку, с развитием гипотонии или геморрагического шока. У такого пациента первоочередной задачей мы видим наискорейшую стабилизацию гемодинамики и остановку активного кровотечения, поэтому таким пациентам первым этапом выполняем тугую тампонаду сальниковой сумки, с точки зрения хирургии - это наименее точная, часто даже временная методика, однако она проста в исполнении, не требует общей анестезии, часто может быть выполнена в перевязочной, противошоковой или реанимационной палате, выполняема хирургом даже с небольшим опытом операционной практики и решает главную задачу – остановку активного массивного кровотечения. Параллельно выполняется подготовка эндоваскулярной операционной, а также интенсивная терапия больного с проведением

инфузионно-трансфузионной терапии. После выполнения тугой тампонады и стабилизации гемодинамики пациенту выполняется ангиография, при выявлении причинной артерии выполняется её селективная эмболизация. Однако, после выполнения тампонады, часто при ангиографии не определяется экстравазация контраста ввиду остановки кровотечения. В таких случаях, с учётом локализации источника кровотечения в сальниковой сумке, принято решение выполнять эмболизацию селезёночной артерии, так как по данным литературы более 80 % кровотечений развиваются из селезёночной артерии или её ветвей. В таком случае уместно использовать термин эмпирическая эмболизация. На нашем опыте подобные манипуляции выполнены в семи случаях, в одном случае получен рецидив. Методы эмболизации (раствор ПВА, микроспираль или комбинация методов) выбирались исходя из наличия расходных материалов и ангиографической картины. Случай рецидива аррозивного кровотечения развился после эмболизации раствором ПВА, однако рецидив может быть связан как с реваскуляризацией селезёночной артерии, так и с прогрессированием гнойно-некротического процесса, и аррозией другой артерии. У больной с рецидивом в обоих случаях после выполнения тампонады сальниковой сумки при ангиографии источник кровотечения не был обнаружен.

В одном случае пациенту после выполнения эмболизации селезёночной артерии по поводу гематомы ворот селезёнки выполнена спленэктомия в плановом порядке. В остальных 12 случаях клинических признаков инфаркта селезёнки не обнаруживалось, что может быть связано с сохранением кровотока в селезёнке через короткие желудочные артерии. В зарубежной литературе по данным крупного обзора выявлено, что после эмболизации селезёночной артерии инфаркт селезёнки встречается лишь в 2 % случаев [4].

Летальность у пациентов с аррозивным кровотечением, после выполнения эндоваскулярной эмболизации по нашему опыту составила 30,8 %. В литературных данных показатели летальности у пациентов с аррозивным кровотечением на фоне панкреонекроза достигают от 55 до 83 % и закономерно снижаются с внедрением эндоваскулярных методик [3,5].

Выводы. Таким образом, по нашему опыту, как и по данным других авторов, эндоваскулярные методы остановки аррозивных кровотечений позволяют снизить летальность в группе больных с данным осложнением. Малая распространённость осложнения, сложность патологии не позволяет выработать универсальной тактики по отношению к таким больным. Требуется дальнейшая разработка методики эндоваскулярной эмболизации, а также уточнение тактики её применения у больных с аррозивными кровотечениями для улучшения результатов лечения.

Список литературы

1. Савельев В. С., Филимонов М. И., Бурневич С. З. Панкреонекрозы. М. : Мед. инф. аг-во, 2008. 264 с.
2. Зайнутдинов А. М., Малков И. С., Валеев А. А. Рентгенэндоваскулярные методы в профилактике и лечении аррозивных кровотечений у больных с деструктивными формами панкреатита // Казанский медицинский журнал. 2013. Т. 94, № 6. С. 938–942.
3. Кулезнёва Ю. В., Мороз О. В., Израилов Р. Е. [и др.]. Чрескожные вмешательства при гнойно-некротических осложнениях панкреонекроза // Анналы хирургической гепатологии. 2015. Т. 20, № 2. С. 90–97.
4. Banks P. A., Freeman M. L. Practice guidelines in acute pancreatitis. Practice Parameters Committee of the American College Of Gastroenterology // Amer Gastroenterol. 2006. Vol. 101, № 10. P. 2379–2400.
5. Лазуткин М. В. Современные возможности интервенционной радиологии в лечении острого панкреатита и его осложнений // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2012. № 3 (39). С. 258–262.

УДК 617.52/.53-002.3-089-07

АНЕСТЕЗИОЛОГО-РЕАНИМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ГНОЙНЫХ ОДОНТОГЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

**М. В. Юматов¹, О. В. Желевская², Ю. А. Корбашова³,
Н. Н. Макарова⁴, А. А. Нагорнов⁵, Н. С. Трунина⁶**

^{1,2,3,4,5,6}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹mik-yumatov@yandex.ru

²zhelevskaya_oksana@mail.ru

³y.korbashova@mail.ru

⁴n.makarova2305@yandex.ru

⁵nagornov501@mail.ru

⁶nadya.trunina.89@bk.ru

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ 529 случаев гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области за 2023 г. Изучены данные 55 пациентов, лечившихся в отделении реанимации и интенсивной терапии. Выполнено микробиологическое исследование от 341 пациента. Установлено, что в 83,1 % случаев возбудителями являлись грамположительные микроорганизмы, преимущественно *Streptococcus viridans* (42,8 %). Выявлена высокая чувствительность грамположительной флоры к ванкомицину, линезолиду и цефтриаксону. Предложена оптимальная схема эмпирической антибактериальной терапии: цефтриаксон в комбинации с метронидазолом.

Ключевые слова: флегмона челюстно-лицевой области, гнойно-воспалительные заболевания, микробный пейзаж, антибиотикочувствительность, осложнения, летальность

Введение

Несмотря на развитую систему оказания амбулаторной стоматологической помощи, проблема гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области остается актуальной и по сей день. Больные с воспалительной патологией составляют от 40 до 60 % пациентов, обращающихся за стационарной стоматологической помощью. Среди них подавляющее большинство (60–80 %) страдает флегмонами лица и шеи [1, 2]. Чаще всего болеют люди молодого и трудоспособного возраста, а последствия несвоевременной и неадекватной санации гнойно-воспалительного очага могут стать фатальными. Ежегодно от гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области (ЧЛО) умирает 0,1–0,3 % пациентов, получающих лечение в отделениях челюстно-лицевой хирургии стационаров РФ [2].

Цель исследования

Выявление клинических особенностей протекания заболевания с учетом анестезиолого-реанимационных аспектов, анализ статистики работы отделения реанимации за 2023 год по профилю челюстно-лицевой хирургии, анализ микробного пейзажа отделения реанимации, выбор рациональной и эффективной антимикробной терапии согласно полученным антибиотикограммам.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ 529 случаев гнойно-воспалительных заболеваний ЧЛО за 2023 год. Изучены данные 55 пациентов, лечившихся в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Выполнено микробиологическое исследование биоматериала от 341 пациента с определением чувствительности выделенных штаммов к антибиотикам.

Результаты и обсуждения

Опасность флегмон челюстно-лицевой области в том, что воспалительный процесс протекает, как правило, бурно и в кратчайшие сроки проходя все свои стадии, завершаясь гнойным расплавлением клетчатки. Такое течение приводит к быстрому распространению процесса не только по клетчаточным пространствам челюстно-лицевой области, но и за ее пределы, обеспечивает развитие тяжелого интоксикационного синдрома. Задача анестезиолога-реаниматолога в таком случае – протезировать дыхательные пути. С точки зрения безопасности пациента и спокойствия анестезиолога методом выбора является назотрахеальная эндоскопическая интубация при сохраненном спонтанном дыхании [3–5].

В 2023 г. за медицинской помощью с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области обратились 529 человек. 70 человек получили помощь амбулаторно, остальные – госпитализированы. Из числа госпитализированных 75 человек дети. 55 человек проходили лечение в ОРИТ. Средний возраст пациентов ОРИТ 41 год. В реанимацию пациенты поступают после выполнения оперативного вмешательства на ИВЛ или самостоятельном дыхании через интубационную трубку. Продленная ИВЛ потребовалась 9 пациентам с отягощенным соматическим фоном. Пролонгирование времени протезирования дыхательных путей с помощью интубационной трубки (от 4 до 7 суток), как правило, происходит при необходимости повторных оперативных вмешательств, расширенных перевязок. Среди грозных осложнений флегмон челюстно-лицевой области, которые встретились в нашем отделении, были медиастиниты, аррозивные кровотечения, сепсис, септический шок. Из 55 пациентов в ОРИТ у четверых осложнение в виде медиастинита (7,3 %), у одного пациента с флегмоной шеи и медиастинитом на 7 сутки госпитализации развилось аррозивное кровотечение из ОСА (1,8 %), у одной пациентки заболевание осложнилось тяжелым сепсисом и рефрактерным септическим шоком. Двое последних пациентов с летальным исходом. Таким образом, летальность пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области за отчетный период в ОРИТ составила 3,6 %.

Согласно данным из бактериологической лаборатории за отчетный период был обследован 341 пациент. Из них 47 – дети, 239 – взрослые, 55 – пациенты ОРИТ. Результаты исследования биоматериала с ростом микрофлоры получены у 263 человек. Таким образом, высеваемость составила 77,1 %. Было выделено 207 штаммов аэробных микроорганизмов. В случае отрицательного результата роста аэробной микрофлоры, можно думать о наличии у пациента анаэробной микрофлоры. Микробный пейзаж выделенных культур в 83,1 % случаев представлен грамположительной микрофлорой. В том числе *Staph. aureus* – 5,8 %, *Staphylococci* прочие – 20,8 %, *Strept. pneumonia* – 10,4 %, *Strept. viridans* – 42,8 %, *Enterococcus* – 3,2 %. На долю грамотрицательной микрофлоры пришлось 14,3 %. В том числе: *E. coli* – 3,9 %, *Klebs. pneumonia* – 3,9 %, *Ps. aeruginosa* – 0,6 %, прочие НГОБ – 1,3 %. Грибы рода *Candida* составили 2,6 % от всех выделенных штаммов. Абсолютно все грамположительные кокки оказались чувствительными к ванкомицину, линезолиду, фторхинолонам, препаратам тетрациклинового ряда. Большинство грамположительных микроорганизмов, за исключением энтерококка, чувствительны к цефтриаксону. У грамотрицательных штаммов выявлена хорошая чувствительность к меропенему, амикацину и стопроцентная чувствительность к тигециклину. Таким образом,

с учетом преобладания грамположительной флоры в качестве терапии выбора нужно использовать метронидазол в сочетании с цефтриаксоном, фторхинолонами или ванкомицином.

Заключение

Применение мультидисциплинарного подхода с использованием фиброоптической интубации, активной хирургической тактики при медиастините и обоснованной эмпирической антибиотикотерапии позволяет улучшить результаты лечения пациентов с тяжелыми флегмонами ЧЛЮ.

Список литературы

1. Шаргородский А. Г. Воспалительные заболевания тканей челюстно-лицевой области и шеи. М. : ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2022. 424 с.
2. Агапов В. С., Арутюнов С. Д., Шулаков В. В. Инфекционные воспалительные заболевания челюстно-лицевой области. М. : МИА, 2021. 184 с.
3. Молчанов И. В., Зайцев А. Ю. Трудные дыхательные пути: алгоритмы и техники интубации трахеи. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. 256 с.
4. Apfelbaum J. L. [et al.]. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway // Anesthesiology. 2022. Vol. 136, № 1. P. 31–81.
5. Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей у взрослых пациентов в стационаре : метод. рекомендации / ФАР. М., 2021.

Раздел 6. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

УДК 616.62-003.7-073.756.8

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ УРОЛИТИАЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛИТОТРИПСИИ

Е. А. Алексеева¹, А. В. Вдовкин²,
Ю. П. Чебан³, О. А. Фомина⁴

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹ms.pediatr@gmail.ru

²wdovkin@yandex.ru

³petrunina_julija@inbox.ru

⁴lelka_89@mail.ru

Аннотация. Компьютерная томография без контрастного усиления является стандартом диагностики уролитиаза. Представлен систематизированный алгоритм многофакторного прогнозирования успеха дистанционной ударно-волновой литотрипсии на основе количественных и структурных параметров, оцениваемых при компьютерной томографии. Рассмотрены плотностные характеристики конкремента (MSD, SHI), геометрические параметры и риск импакции (UWT, ISF). Предложенный комплексный анализ позволяет персонализировать выбор метода лечения и повысить его эффективность.

Ключевые слова: уролитиаз, дистанционная ударно-волновая литотрипсия, импакция камня

Введение

Мочекаменная болезнь (уролитиаз) остается одной из наиболее динамично растущих патологий. В Российской Федерации число зарегистрированных больных достигает 4 % населения, при этом у 70 % пациентов заболевание диагностируется в трудоспособном возрасте. Экстренные случаи составляют до 1/3, а в 35–75 % случаев заболевание носит рецидивирующий характер [1].

Современные клинические рекомендации определяют компьютерную томографию без контрастного усиления как «золотой стандарт» диагностики уролитиаза [1, 2]. Ключевым эволюционным шагом является переход от констатации наличия конкремента к комплексному прогнозированию исхода лечения. Цель настоящей работы – систематизировать современные КТ-критерии, позволяющие прогнозировать

эффективность литотрипсии и оптимизировать выбор метода активного удаления камня.

Прогностические параметры КТ: от базовых характеристик к мультифакторному анализу

Успех ДУВЛ зависит от множества факторов, которые можно классифицировать как характеристики самого конкремента и состояние окружающих тканей. Современный алгоритм КТ-оценки требует анализа минимум восьми параметров.

Базовые характеристики. КТ обеспечивает высокую точность измерений: погрешность определения размера не превышает 3,6 %, объем камня занижен на <5 % [3]. Согласно клиническим алгоритмам, конкременты классифицируются по количеству и размерам (мелкие <10 мм, средние 10–20 мм, крупные >20 мм, коралловидные) [1, 2]. Для прогнозирования самостоятельного отхождения критическим параметром служит длина камня: при размере до 4 мм вероятность отхождения составляет 80 %, при 5–7 мм – 20 %, а при >7 мм требуется активное лечение [1].

Плотностные характеристики. Плотность конкремента, измеряемая в единицах Хаунсфилда (HU), является одним из основных предикторов эффективности фрагментации. При значениях HU >1000 фрагментация существенно ухудшается [1]. Более информативным параметром служит средняя плотность (MSD). Значение MSD <900 HU ассоциируется с благоприятным прогнозом. Однако средняя плотность не отражает структурной гетерогенности камня. Для этого используется индекс неоднородности (SHI), рассчитываемый как стандартное отклонение значений HU внутри конкремента. Высокий SHI указывает на гетерогенную, хрупкую структуру и является более важным предиктором успеха ДУВЛ, чем MSD и размер [4].

Геометрические параметры и риск импакции. Площадь поперечного сечения камня менее $3,3 \pm 1,3$ см² является благоприятным прогностическим фактором [2]. Сочетание низкой плотности и малой площади повышает отношение шансов успеха ДУВЛ до 11,6 [2]. Прогностическая ценность расстояния от кожи до камня (SSD) остается дискуссионной, однако комбинация SSD < 9 см и MSD < 900 HU обеспечивает прогноз успеха в 91 % случаев [2].

Критически важным предиктором неэффективности ДУВЛ является импакция – вклинение камня в стенку мочеточника. Оценка риска основывается на измерении толщины стенки мочеточника (UWT). Значение UWT > 3,5 мм является неблагоприятным прогностическим признаком [5]. Отношение плотности мочеточника выше и ниже камня (HAB) также вносит вклад в прогноз. На основе этих параметров предложена формула импакции (ISF) [5]:

$$ISF = UWT \times HAB \times (1 + \text{степень гидронефроза})$$

Пороговое значение $ISF > 15,15$ демонстрирует высокую диагностическую точность с чувствительностью 91,0 % и специфичностью 97,7 % [5].

Интегральная таблица КТ-предикторов эффективности ДУВЛ

Для систематизации многочисленных параметров и облегчения их клинической интерпретации нами предложена сводная таблица, объединяющая ключевые количественные критерии, их пороговые значения и прогностическую значимость (таблица). Данная таблица построена по принципу, аналогичному таблицам в ведущих публикациях по лучевой диагностике, где каждый диагностический признак получает четкую количественную характеристику. Перспективным направлением является создание автоматизированных систем, рассчитывающих индивидуальную вероятность успеха литотрипсии на основе данных стандартного КТ-исследования.

Таблица. Ключевые КТ-параметры для прогнозирования эффективности ДУВЛ: пороговые значения и клиническая интерпретация.

Параметр (сокращение)	Определение	Благоприятный прогноз	Неблагоприятный прогноз	Клиническое значение / Комментарий
Размер (MSL)	Максимальная длина конкремента	< 7 мм	> 7 мм	При <4 мм — 80% самостоятельного отхождения; при >7 мм — показано активное лечение.
Средняя плотность (MSD)	Среднее значение HU в ROI	< 900 HU	> 1000 HU	Ураты (<500 HU) бьются отлично; оксалаты (>1000 HU) — проблема для ДУВЛ.
Индекс неоднородности (SHI)	Стандартное отклонение HU в ROI	Высокий SHI (гетерогенный камень)	Низкий SHI (гомогенный камень)	SHI важнее MSD и размера; отражает хрупкость/плотность структуры камня.
Расстояние кожа-камень (SSD)	Расстояние от кожи до камня	< 9 см	> 9 см	Данные противоречивы, но в комбинации с MSD <900 HU дает прогноз успеха 91%.
Толщина стенки мочеточника (UWT)	Толщина стенки мочеточника	< 3,5 мм	> 3,5 мм	Утолщение стенки — маркер воспаления и риска импакции.
Отношение плотности (HAB)	Отношение HU выше камня / HU ниже камня	Низкое отношение	Высокое отношение	OR для импакции = 20,53 ($p < 0,001$).
Формула импакции (ISF)	$UWT \times HAB \times (1 + \text{степень гидронефроза})$	< 15,15	> 15,15	AUC 0,958; Se 91,0%; Sp 97,7%. Комплексный предиктор импакции.

Закключение. Современная КТ является незаменимым инструментом персонализированного подхода к лечению уролитиаза. Переход от констатации наличия камня к количественному анализу его плотности (MSD), структурной неоднородности (SHI) и оценке состояния окружа-

ющих тканей (UWT, ISF) позволяет с высокой точностью прогнозировать исход ДУВЛ. Предложенный алгоритм дает врачу объективные критерии для выбора между дистанционной литотрипсией, контактной уретероскопией или другими методами, что соответствует принципам современной доказательной медицины.

Список литературы

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Мочекаменная болезнь: клинические рекомендации 2024 // Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России : [сайт]. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/7_2 (дата обращения: 10.06.2026).
2. EAU Guidelines on Urolithiasis / European Association of Urology. 2025. URL: <https://uroweb.org/guidelines/urolithiasis> (дата обращения: 10.06.2026).
3. Dretler S. P., Spencer B. A. CT and stone fragility // J Endourol. 2001. Vol. 15, № 1. P. 31–36.
4. Lee J. Y., Kim J. H., Kang D. H. [et al.]. Stone heterogeneity index as the standard deviation of Hounsfield units: A novel predictor for shock-wave lithotripsy outcomes in ureter calculi // Sci Rep. 2016. Vol. 6. P. 23988.
5. Özbir S., Can O., Atalay H. A. [et al.]. Formula for predicting the impaction of ureteral stones // Urolithiasis. 2020. Vol. 48, № 4. P. 353–360.

УДК 613.9565

ОЦЕНКА СОБЛЮДЕНИЯ РЕГЛАМЕНТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ

Е. В. Васильев¹, Е. А. Гусев², А. А. Новиков³, И. А. Белов⁴

^{1,2,3,4}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹vostok.2023@bk.ru

²gusev.cz@yandex.ru

³ande-nov@yandex.ru

Аннотация. Проведен опрос 224 студентов-медиков второго курса об использовании персональных цифровых устройств. Нерациональное использование способствует развитию усталости зрительного аппарата (38,8 %), головных болей (18,3 %), повышенной напряженности (11,6 %), раздражительности (9,4 %). Средняя продолжительность сна у 19,6 % респондентов составляет около 5 ч, у 12,9 % отмечена бессонница 1–2 раза в неделю. Обоснована необходимость поиска эффективных форм организации здорового образа жизни и соблюдения гигиенических нормативов использования электронных устройств.

Ключевые слова: студенты, смартфоны, интернет, здоровье, зрительный аппарат, субъективные проявления

Введение. Современные смартфоны становятся ежедневной действительностью человека. Помимо необходимых рабочих и учебных задач возникают высокие риски формирования чрезмерного использования электронных цифровых устройств (ЭЦУ) среди молодежи. Молодежь наряду с подростками входит в группу высокого риска по нерегламентированному использованию электронных девайсов. В периоды психофизического формирования личности ЭЦУ способны оказывать свою специфическую нагрузку на зрительную систему, воздействуя на рецептурно-анализаторный аппарат с проявлениями усталости, чувством дискомфорта глазах, общим состоянием переутомления, головными болями [1, 2].

Помимо соматического спектра действия ЭЦУ способны влиять на эмоционально поведение пользователей с развитием повышенной раздражительности, отрицательной возбужденности, состоянием нервозности [3, 4]. На данный момент получаемый информационный поток является чрезмерным по объёму, создавая значительную дополнительную нагрузку на системы восприятия.

Правительством Российской Федерации ещё в 2015 г. была принята концепция информационной безопасности детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. № 2471-р), в которой говорилось, что стратегической целью в области информационной безопасности учащихся является обеспечение гармоничного развития молодого поколения при условии минимизации всех негативных факторов, связанных с формированием цифровой среды [5]. Новое цифровое пространство способное помогать в учебных, рабочих процессах, одновременно является дополнительным фактором риска для здоровья [3].

Задача медицинского сообщества состоит в регулярных мероприятиях контроля и профилактики в глобализации влияния цифровой среды на молодое поколение. Внедрение гигиенических норм в учебные и рабочие процессы при использовании ЭЦУ имеют первостепенное значение для сохранения здоровья будущих врачей.

Цель исследования. Оценить регламент использования персональных электронных цифровых устройств среди студентов медицинского вуза и выявить неблагоприятные проявления.

Материалы и методы. С использованием авторской онлайн анкеты, созданной посредством программы Google Forms проведен опрос среди студентов вторых курсов медицинского института Пензенского государственного университета. Критерии включения в исследование: согласие студентов на участие в исследовании. Критерии исключения: отказ студентов от участия. В онлайн-опросе приняли участие 224 студента, средний возраст которых составил 19,5 лет. Вопросы оценивали регламент использования ЭЦУ, субъективные неблагоприятные симптомы и риски формирования зависимых состояний.

Статистический анализ результатов исследования проводился с помощью программ Google Forms, Microsoft Excel. Данные приведены с 95 % доверительными интервалами (ДИ).

Результаты и обсуждение

Проведен опрос среди студентов вторых курсов медицинского института. В опросе приняли участие 224 человека, из которых 59,8 % (95 % ДИ 56,9; 62,7) n – 134 женского и 40,2 % (95 % ДИ 37,3; 43,1) n – 90 респондентов мужского пола. Средний возраст опрошенных составил $19,5 \pm 1,17$ лет. 30,8 % (95 % ДИ 28,1; 33,5) участников используют смартфоны с AMOLED экранами, 12,5 % (95 % ДИ 10,5; 14,4) – экраны с IPS технологией, 56,7 % (95 % ДИ 53,8; 59,6) затруднились ответить.

На вопрос сколько времени суммарно в день пользуются смартфоном (общение, просмотр контента, игры) ответы строились следующим образом: до 2 часов в день использовали 25,4 % (95 % ДИ 22,8; 27,9), 3–4 часа 34,4 % (95 % ДИ 31,6; 37,2), 5 и более часов в день 40,2 % (95 % ДИ 37,3; 43,1) респондентов. Опрос показал, что при использовании смартфона студенты тратят время преимущественно на учебные и рабочие задачи – 59,8 % (95 % ДИ 56,9; 62,7), на общение (текстовые сообщения, видео/аудио сообщения) – 17,4 % (95 % ДИ 15,2; 19,6), прослушивание музыки, просмотр фильмов – 6,7 % (95 % ДИ 5,2; 8,2), просмотр контента (VK, Одноклассники и т.д.) – 7,6 % (95 % ДИ 6,0; 9,1), и другое 8,5 % (95 % ДИ 6,8; 10,1). После использования смартфона субъективные негативные проявления со стороны различных органов отмечались у 34,8 % (95 % ДИ 32,0; 37,6) участников опроса, 65,2 % (95 % ДИ 62,4; 68,0) ответили отрицательно.

На присутствие субъективных негативных проявлений после использования смартфона со стороны организма пожаловались более половины опрошенных – 57,2 %. Респонденты могли указывать несколько негативных симптомов одновременно. Наиболее чаще называлась усталость и утомляемость в глазах – 38,8 % (таблица).

Таблица 1

Неблагоприятные проявления после использования смартфонов

Неблагоприятные проявления	Положительные ответы (n)	% (95 % ДИ)
Головные боли	41	18,3 % (16,5; 20,0)
Усталость/утомляемость в глазах	87	38,8 % (36,6; 41,0)
Покраснение, боль и резь в глазах	33	14,7 % (13,1; 16,3)
Нарушение сна	33	14,7 % (13,1; 16,3)
Отрицательное эмоционально-психическое влияние	26	11,6 % (10,1; 13,0)
Негативных ощущений не замечено	39	17,4 % (15,7; 19,1)

На вопрос выявляющий специфический фактор зависимости «Как часто в течение одного часа без прямой необходимости (ответить на сообщение, позвонить, уточнить информацию) участники проверяют свой телефон (включение/выключение смартфона?)» получены следующие ответы: 1–4 раза в час у 61,6 % (95 % ДИ 59,4; 63,8), 5–8 раз у 24,5 % (95 % ДИ 22,5; 26,4), 9–14 раз у 9,4 % (95 % ДИ 8,1; 10,7), более 15 раз у 4,5 % (95 % ДИ 3,5; 5,4).

Нерациональное использование ЭЦУ сказывалось на продолжительности сна. Так, у 19,6 % (95 % ДИ 17,8; 21,4) опрошенных средняя продолжительность сна составляет около 5 часов, у 55,4 % (95 % ДИ 53,1; 57,6) 6–7 часов, лишь у каждого четвертого – 25,0 % (95 % ДИ 23,0; 26,9) 8 часов и более (рис). Среднее время использования ЭЦУ составило 6,8 часов в день. Причем у 12,9 % (95 % ДИ 11,4; 14,4) опрошенных отмечена бессонница 1–2 раза в неделю, у 22,7 % (95 % ДИ 20,8; 24,5) 1–2 раза в месяц. Около 2/3 респондентов – 64,2 % (95 % ДИ 62,0; 66,3) отметили отсутствие бессонницы.



Рисунок. Средняя продолжительность сна

В уточняющем вопросе, направленном на оценку воздействия использования ЭЦУ на психоэмоциональную сферу, получены данные, свидетельствующие о том, что после регулярного использования смартфонов, участники замечали возрастание эмоционального возбуждения (8,0 % (95 % ДИ 6,8; 9,2), повышенную напряженность (11,6 % (95 % ДИ 10,1; 13,0), эмоциональную раздражительность (9,4 % (95 % ДИ 8,1; 10,7)). Почти $\frac{2}{3}$ опрошенных студентов (71,0 % (95 % ДИ 68,9; 73,0)) не замечали отрицательных проявлений. Полученные нами результаты

согласуются с данными исследования, проведенного в Воронежском медицинском университете, где среднее значение по времени использования ЭЦУ в день составило 6 часов. Но частота жалоб у студентов мединститута ПГУ после использования гаджетов оказалась реже, чем у студентов Воронежского медицинского вуза, где 42 % испытывали головные боли, 24 % – состояние внезапной агрессивности, 35 % – отмечали у себя раздражительность.

Заключение. Чрезмерное использование современных ЭЦУ студентами-медиками способствует возникающие изменений, негативно влияющих на состояние организма. Территориальные различия частоты негативных проявлений у студентов после использования ЭЦУ могут быть обусловлены многими причинами, в том числе технологией проведения опроса, но это не снимает, а лишь актуализирует необходимость постоянного мониторинга за использованием ЭЦУ в студенческой среде и состоянием их здоровья. Учитывая выявленные особенности использования ЭЦУ и оценку их влияния на здоровье требуется поиск наиболее эффективных форм организации установок на здоровый образ жизни у студентов, направленных на соблюдение гигиенических нормативов использования электронных устройств.

Список литературы

1. Zarban N. A., Alammari O. B., Abu Sabah S. [et al.]. Prevalence and Risk Factors of Dry Eye Disease in Association With the Increased Use of Electronic Devices Among University Students in Western Saudi Arabia // Cureus. 2024. Vol. 16, № 1. P. e51554. doi: 10.7759/cureus.51554
2. Милушкина О. Ю., Скоблина Н. А., Пивоваров Ю. П. [и др.]. Режим использования мобильных электронных устройств как фактор риска развития отклонений со стороны органа зрения у школьников и студентов // Анализ риска здоровью. 2022. № 4. С. 64–71.
3. Иванова Л. Ю. Использование цифровых устройств как фактор риска для здоровья школьников и студентов // Социология медицины. 2021. Т. 20, № 2. С. 65–74. doi: 10.17816/socm100978
4. Попов М. В. Электронная среда как фактор риска здоровью обучающихся // Молодежный инновационный вестник. 2020. Т. 9. С. 63–64.
5. Концепция информационной безопасности детей // ГАРАНТ: информационно-правовой портал. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71167034/> (дата обращения: 27.03.2026).

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВЫЯВЛЕНИЯ АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ ДИСПЛАЗИИ ПРАВОЙ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ

**Н. Н. Васина¹, О. А. Копачева²,
О. В. Салаева³, Е. Н. Равейская⁴**

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹medikbank@mail.ru

²kopachevajlga40866@gmail.com

³salaeva_olga@mail.ru

⁴ren3008@yandex.ru

Аннотация. Представлен случай впервые выявленной артериовенозной дисплазии позвоночной артерии в первом сегменте у пациента 2004 года рождения. Методом дуплексного сканирования выявлены значительное увеличение диаметра правой позвоночной артерии до 10,9 мм, наличие высокоскоростного шунтирующего кровотока, реверберирующий кровоток в IV сегменте (синдром обкрадывания) и аневризматическое расширение гомолатеральной подключичной артерии. Диагноз подтвержден мультиспиральной компьютерной томографической ангиографией и ангиографией. Представленный случай является редкой врожденной сосудистой патологией.

Ключевые слова: артериовенозная дисплазия, артериовенозная фистула, артериовенозная мальформация, позвоночная артерия, подключичная артерия

Клинический случай: Пациент М. 2004 года рождения обратился в отделение функциональной диагностики поликлиники Пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко с целью проведения дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий с ЦДК, с жалобами на головные боли диффузного характера, головокружение, сердцебиение, шум в ушах, больше справа, тянущие боли в области шеи, слабость, утомляемость; было несколько эпизодов потери сознания.

Нами была выявлена патология правой позвоночной артерии в первом, втором сегментах в виде: значительного увеличения диаметра ПА в I и II сегментах до 10,9 мм [норма 3,4 $\pm$ 0,6 мм, Никитин Ю. М.], наличия высокоскоростного шунтирующего кровотока по ней (рис. 1–4), при транскраниальном цветовом дуплексном сканировании артерий основания мозга кровотоков по правой позвоночной артерии в IV сегменте реверберирующий – признак синдрома обкрадывания (рис. 5, 6). При исследовании правой подключичной артерии в её проксимальном сегменте – турбулентный кровоток, в среднем и дистальном сегментах – кровоток магистрального типа. Диаметр ПКА: в проксимальном сегменте – 17,6 мм, дистальном сегменте – 6,6 мм [норма 10–12 мм, Никитин Ю. М.] (рис. 7, 8).

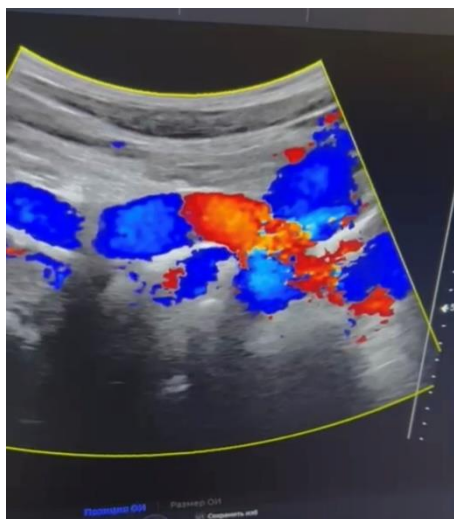


Рис. 1. ЦДК правой ПА, I сегмент



Рис. 2. Правая ПА, II сегмент

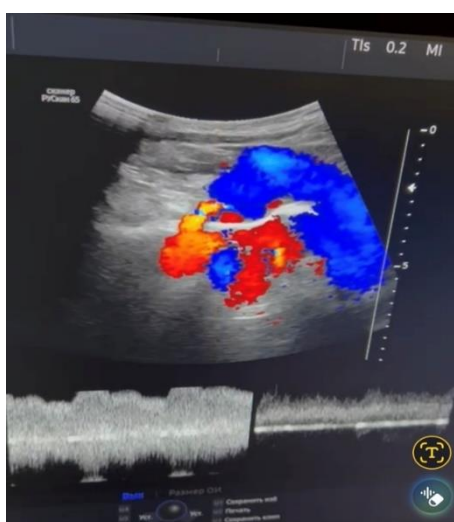


Рис. 3. Кровоток по правой ПА в I сегменте

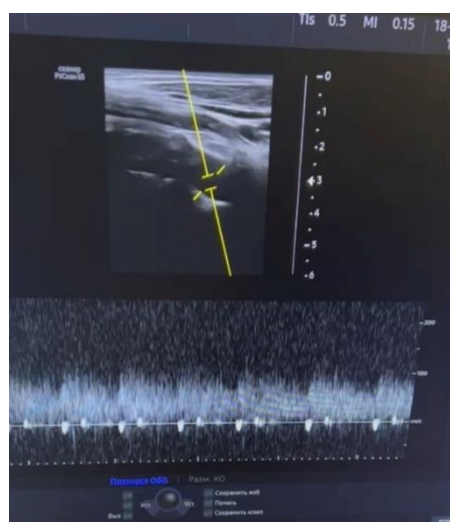


Рис. 4. Кровоток по правой ПА во II сегменте

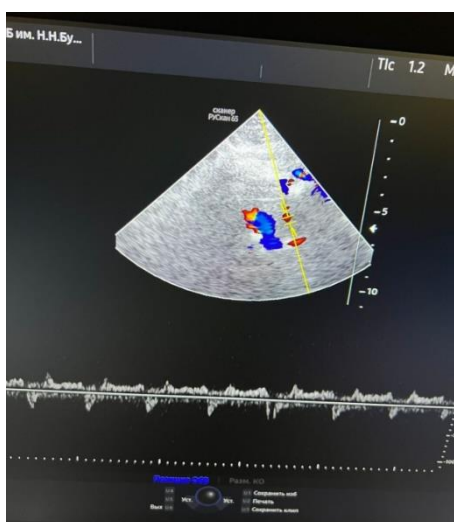


Рис. 5. Правая ПА, IV сегмент, ревербирующий кровоток

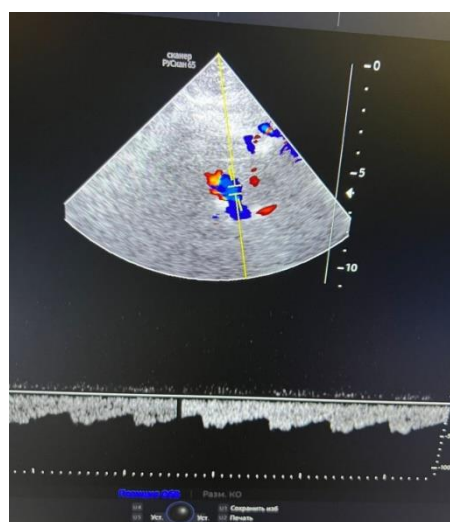


Рис. 6. Левая ПА, IV сегмент, нормальный кровоток

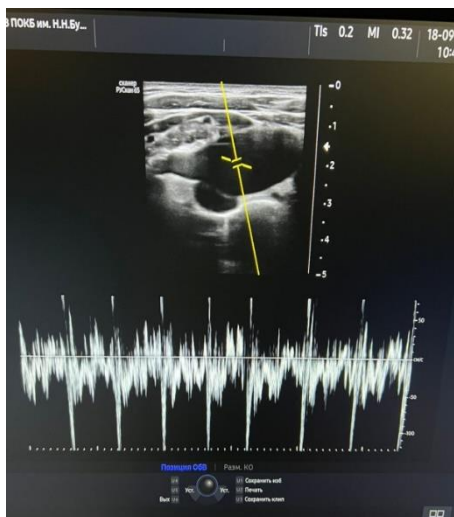


Рис. 7. Правая ПКА, турбулентный спектр кровотока правой ПКА, проксимальный сегмент



Рис. 8. Аневризматическое расширение артерии

По полученным данным сделано заключение о наличии артериовенозной мальформации правой позвоночной артерии в I сегменте и аневризматическом расширении гомолатеральной подключичной артерии.

После обследования пациент был направлен к сосудистому хирургу для дообследования. Проведены СКТ ангиография, ангиография БЦА, ЭхоКГ, рентген шейного отдела позвоночника.

СКТ ангиография: КТ-картина артериовенозной мальформации правой позвоночной артерии.

Ангиография БЦА: Патологическая сосудистая сеть правой половины шеи (АВМ?), заполняющаяся из БЦС и ветви НСА справа.

ЭхоКГ: Аневризма БЦС, правой ПКА? Эксцентрическая гипертрофия ЛЖ. Дилатация ЛЖ, ЛП. Глобальная систолическая функция ЛЖ удовлетворительная (ФВ Simpson Биплан 59 %). Зон нарушения локальной сократимости миокарда не выявлено. Диастолическая функция удовлетворительная. Митральная регургитация 1 степени. Трикуспидальная регургитация 1 степени. Легочная регургитация 1 степени.

Рентгенограмма шейного отдела позвоночника: Выпрямление физиологического лордоза на уровне С5–С7. Снижена высота дисков в сегментах С5–С7. Скошен передне-верхний угол тел С3–С6. Костно-хрящевое сращение между суставными отростками С2 и С3.

Пациент проконсультирован в Национальном медицинском исследовательском центре нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко МЗРФ и был подтвержден диагноз: Паравертебральная артериовенозная дисплазия (фистула) правой позвоночной артерии.

Представленный клинический случай является редкой врожденной сосудистой патологией, выявленной нами методом дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий с цветным доплеровским картированием кровотока с подтверждением СКТ ангиографией и ангиографией БЦА.

Список литературы

1. Носенко Е. М., Носенко Н. С., Дадова Л. В. Ультразвуковое исследование артерий и вен верхних конечностей : учеб. пособие. М. : Видар-М, 2020. С. 20–38.
2. Современные концепции лечения артериовенозных дисплазий (мальформаций). Клинические рекомендации РФ 2013–2017. М., 2015. 26 с.
3. Цвибель В. Д., Пеллерито Д. С. Ультразвуковое исследование сосудов. 5-е изд. М. : Видар-М, 2008. С. 197–199.
4. Агаджанова Л. П. Ультразвуковая диагностика заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов : атлас. М. : Видар-М, 2004. С. 84–92.
5. Никитин Ю. М., Труханова А. И. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике. М. : МИК, 2004. С. 110–115.

УДК 618.39-06:616.43(470.40)

ЭНДОКРИННЫЕ НАРУШЕНИЯ КАК ФАКТОР РИСКА ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)

О. П. Виноградова¹, О. В. Тишина², Е. С. Пронькина³

^{1,3}Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

²Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹o_vinogradova69@mail.ru

²olgatigi@gmail.com

³ek.zlaina@yandex.ru

Аннотация. Преждевременные роды остаются ведущей причиной перинатальной заболеваемости и смертности. Представлен анализ современных литературных данных о патогенетической связи эндокринопатий с риском преждевременных родов. На основе данных Министерства здравоохранения Пензенской области установлено, что в 2023–2025 гг. частота преждевременных родов в регионе стабилизировалась на уровне 5,4–5,5 %. Выявлены проблемы маршрутизации пациентов и диагностики репродуктивной патологии на амбулаторном этапе. Подчеркнута необходимость совершенствования алгоритмов прегравидарной подготовки у женщин с эндокринопатиями.

Ключевые слова: преждевременные роды, эндокринные нарушения, гипотиреоз, ожирение, репродуктивное здоровье, Пензенская область, перинатальные исходы

Введение

Преждевременные роды, определяемые как роды в сроке от 22 до 36 недель и 6 дней беременности, являются сложной мультидисциплинарной проблемой современного акушерства. По данным Министерства здравоохранения РФ, частота ПР в стране сохраняется на уровне 5,5 %, оставаясь основной причиной неонатальной смертности и инвалидизации с детства. [6] Помимо очевидных последствий для новорожденного, ПР наносят существенный урон репродуктивному потенциалу страны.

В последние десятилетия накоплено значительное количество данных о роли эндокринной системы матери в инициации и пролонгировании беременности. Физиологический процесс гестации сопровождается значительными изменениями гормонального фона, направленными на подавление сократительной активности миометрия и обеспечение роста плода. Дисбаланс в работе эндокринных желез может нарушить этот хрупкий гомеостаз, приводя к преждевременной активации механизмов родовой деятельности. [7]

На основе данных регионального Министерства Здравоохранения и отчетов Роспотребнадзора установлено, что в 2023-2025 годах частота ПР в Пензенском регионе стабилизировалась на уровне 5,4–5,5 %, что коррелирует с общероссийскими тенденциями, однако выявлены проблемы маршрутизации пациентов и диагностики репродуктивной патологии на амбулаторном этапе [8]. Подчеркивается необходимость совершенствования алгоритмов прегравидарной подготовки у женщин с эндокринопатиями.

Цель

Целью данной работы стал анализ связи эндокринных патологий с риском развития преждевременных родов на основе данных современной литературы, а также оценка эпидемиологической ситуации по ПР в Пензенской области в 2021–2025 годах.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ зарубежных и отечественных литературных источников, индексируемых в базах данных PubMed, Web of Science, eLibrary.ru, посвященных влиянию эндокринопатий (патологии щитовидной железы, метаболического синдрома) на риск развития преждевременных родов. Для анализа региональных особенностей использованы данные официальных отчетов Министерства здравоохранения Пензенской области и Правительства Пензенской области, а также

данных предоставленных ГБУЗ «ПОКБ им. Н.Н. Бурденко» Перинатальный центр.

Результаты и их обсуждение

1. Современные взгляды на роль эндокринной системы в генезе преждевременных родов.

Родовая деятельность представляет собой сложный каскад биохимических процессов, в котором эндокринная регуляция играет первостепенную роль. В основе преждевременной активации сократительной активности матки лежит нарушение взаимодействия в системе «мать-плацента-плод». Критическую роль играет изменение баланса между прогестероном, обеспечивающим релаксацию миометрия, и эстрогенами, повышающими чувствительность матки к утеротоникам. Снижение прогестеронового блока и повышение экспрессии рецепторов к окситоцину являются финальным звеном подготовки к родам [9].

Современные исследования показывают, что хронический стресс и дисфункция гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой (ГГН) оси матери могут служить триггерами этого процесса. Активация ГГН оси приводит к повышению уровня кортикотропин-рилизинг-гормона (КРГ) плацентой, что стимулирует продукцию кортизола плода и простагландинов, способствуя созреванию шейки матки и началу сокращений [1].

2. Влияние патологии щитовидной железы на риск преждевременных родов.

Тиреоидные гормоны играют важнейшую роль в инвазии трофобласта, ангиогенезе и развитии плода. Нарушения функции щитовидной железы являются одними из самых распространенных эндокринопатий у женщин репродуктивного возраста. Анализ литературы подтверждает, что как гипотиреоз, так и гипертиреоз ассоциированы с неблагоприятными перинатальными исходами [7].

Манифестный и субклинический гипотиреоз увеличивает риск ПР вследствие нарушения плацентации и развития таких осложнений, как преэклампсия и отслойка плаценты. Аутоиммунный тиреоидит даже при сохранной функции щитовидной железы рассматривается как независимый фактор риска, что связывают с общим иммунным дисбалансом и нарушением толерантности к плоду [5, 7].

3. Роль сахарного диабета в генезе преждевременных родов.

Сахарный диабет (СД), в том числе гестационный (ГСД), является доказанным фактором риска преждевременных родов. Патогенез данного осложнения многокомпонентен и связан с влиянием хронической гипергликемии на сосудистую систему и иммунный статус матери.

При декомпенсации углеводного обмена развиваются микроангиопатии, приводящие к плацентарной недостаточности и хронической

гипоксии плода. Гипергликемия индуцирует оксидативный стресс и системное воспаление низкой интенсивности, что может провоцировать преждевременный разрыв плодных оболочек. Кроме того, диабет ассоциирован с более высокой частотой преэклампсии и многоводия, которые, в свою очередь, являются прямыми показаниями к досрочному родоразрешению.

Согласно мета-анализу, проведенному Collaborative Research Network in Pregnancy and Diabetes, риск спонтанных ПР у женщин с СД 1 типа повышен в 3-4 раза по сравнению с общей популяцией и напрямую коррелирует с уровнем гликированного гемоглобина (HbA1c) в первом триместре [4]. Исследование НАРО (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes) и его последующий анализ продемонстрировали линейную зависимость: даже незначительное повышение уровня глюкозы плазмы крови у матери, не достигающее диагностических критериев ГСД, увеличивает риск ПР [3]. Особую группу риска составляют женщины с диабетической нефропатией, у которых частота ятрогенных преждевременных родоразрешений по причине ухудшения функции почек или присоединения преэклампсии достигает 30–40 %.

4. Долгосрочные эндокринные последствия для потомства

Важно отметить, что связь между ПР и эндокринологией имеет и обратную сторону. Систематический обзор Т. Claffey с соавторами (2025) показал, что сам факт рождения преждевременно является фактором риска развития эндокринных нарушений во взрослой жизни. Взрослые, родившиеся недоношенными, имеют повышенный риск снижения чувствительности к инсулину, дислипидемии, артериальной гипертензии, снижения минеральной плотности костной ткани и гипотиреоза. Это явление получило название «фетальное программирование» и подчеркивает важность предотвращения ПР не только для снижения неонатальной смертности, но и для формирования здоровья будущих поколений [2].

5. Региональные особенности преждевременных родов в Пензенской области.

Ретроспективный анализ статистики Пензенской области за 2023–2025 годы выявил ряд особенностей. Согласно региональной программе «Охрана материнства и детства», утвержденной правительством области в декабре 2025 года, количество преждевременных родов в сроке 22–37 недель сохраняется на стабильном уровне от 5,43 % до 5,51 % от общего числа родов [8]. Эти показатели соответствуют среднероссийским (около 5–6 %).

За 2025 г. в условиях Перинатального центра г. Пенза состоялось 3355 родов, из них преждевременными стали 393 (11,7 %). При этом отмечается отрицательная динамика частоты ПР. Число ПР увеличи-

лось на 6,0 % по сравнению с аналогичным периодом 2024 г. (11 %). Количество экстремально ранних преждевременных родов (22–27 недель) остается значимым: в 2025 г. зафиксировано 28 (7,1 %) таких случаев.

Среди всех случаев ПР ожирением страдали 18,1 % женщин (71 случай). 41 беременная (10,4 %) имели заболевания щитовидной железы с преобладанием в 70,7 % случаев гипотиреоза, (29 случаев). Сахарный диабет (1 и 2 типов) имели 5,9 % беременных (23 случая), причем у 43,5 % СД впервые был выявлен при настоящей беременности (10 случаев). Осложнялась беременность ГСД в 24,2 % случаях (95 случаев) и чуть больше трети случаев заболевание нуждалось в коррекции инсулином. (33,7 %, 32 случая)

Одной из ключевых проблем ПР является маршрутизация пациенток. В 2025 году 98 % (386) преждевременных родов были приняты в условиях Перинатального центра г. Пензы, что соответствует клиническим рекомендациям и позволяет эффективно выхаживать недоношенных новорожденных. Однако, по данным за этот же период, 1,78 % (7 родов) родов произошли в медицинских учреждениях 1–2 уровня (вне Перинатального центра), а 0,21 % (1 роды) родов состоялись вне родильного отделения. Это свидетельствует о недостаточной эффективности дородовой госпитализации и прогнозирования рисков на амбулаторном этапе.

Специалисты здравоохранения Пензенской области отмечают недостаточную выявляемость патологий репродуктивной сферы при проведении профосмотров подростков и диспансеризации взрослого населения. Учитывая, что раннее выявление эндокринопатий (тиреоидной патологии, метаболического синдрома, сахарного диабета) позволяет скорректировать состояние еще на этапе прегравидарной подготовки, данная проблема напрямую влияет на частоту ПР [5, 10].

Статистика рождаемости в регионе за последние 5 лет демонстрирует устойчивую тенденцию к снижению: суммарный коэффициент рождаемости в 2023 году составил – 1,198, а в 2025 году – 1,126. На этом фоне сохранение каждой беременности приобретает особую значимость. Ключевым направлением должна стать работа с женщинами, имеющими экстрагенитальную патологию, в том числе эндокринную.

Заключение

Таким образом, эндокринные нарушения у женщин являются значимым и модифицируемым фактором риска развития преждевременных родов. Патология щитовидной железы, сахарный диабет, ожирение вносят существенный вклад в структуру причин ПР.

Анализ ситуации в Пензенской области показывает, что частота преждевременных родов (5,4–5,5 %) соответствует общероссийским

показателям, однако требует пристального внимания в условиях снижающейся рождаемости [8] Выявленные проблемы маршрутизации и недостаточной диагностики репродуктивной патологии указывают на необходимость совершенствования системы оказания помощи на амбулаторно-поликлиническом этапе. Разработка и внедрение региональных алгоритмов прегравидарной подготовки для женщин с эндокринопатиями, а также повышение настороженности акушеров-гинекологов первичного звена в отношении данной патологии могут способствовать дальнейшему снижению частоты преждевременных родов и улучшению перинатальных исходов в регионе.

Список литературы

1. Bjornsdottir S., Gidlof S. [et al.]. Increased prevalence of negative pregnancy and fetal outcomes in women with primary adrenal insufficiency. A systematic review and meta-analysis // *Endocrine*. 2024. Vol. 86. P. 1156–1170. doi: 10.1007/s12020-024-04023-8
2. Claffey T., Cullinan A., Downey J. [et al.]. Long term endocrine issues in adults born prematurely: a systematic review // *Frontiers in Pediatrics*. 2025. Vol. 13. doi: 10.3389/fped.2025.1646976
3. Metzger B. E., Lowe L. P., Dyer A. R. [et al.]. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes // *N Engl J Med*. 2008. Vol. 358, № 19. P. 1991–2002. doi: 10.1056/NEJMoa0707943
4. Ye W., Luo C., Huang J. [et al.]. Gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis // *BMJ*. 2022. Vol. 377. P. e067946. doi: 10.1136/bmj-2021-067946
5. Витько Л. Г., Витько Н. Ю. Тактика ведения пациенток с гипотиреозом и высоким риском его развития при планировании и во время беременности (клиническая лекция) // *Дальневосточный медицинский журнал*. 2022. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/taktika-vedeniya-patsientok-s-gipotir-eozom-i-vysokim-riskom-ego-razvitiya-pri-planirovanii-i-vo-vremya-beremennosti-klinicheskaya>
6. *Здравоохранение в России. 2025 : стат. сб. / Росстат. М., 2025. 149 с.*
7. Матейкович Е. А., Чернова А. Л., Шевлюкова Т. П., Суханов А. А. Исходы беременности и заболевания щитовидной железы: оценка риска преждевременных родов // *Медицинский совет*. 2022. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ishody-beremennosti-i-zabolevaniya-schitovidnoy-zhelezy-otsenka-riska-prezhdevremennyh-rodov>
8. Об утверждении Региональной программы Пензенской области «Охрана материнства и детства» : Постановление Правительства Пензенской области № 1058-пП от 09.12.2025 // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/5800202512150001> (дата обращения: 15.06.2026).

9. Фомина А. С. Преждевременные роды, современные реалии // Научные результаты биомедицинских исследований. 2020. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prezhdevremennye-rody-sovremennye-realii>

10. Ярмолинская М. И., Главнова О. Б., Веретехина Т. В. Современные алгоритмы ведения пациенток с гипотиреозом на этапе прегравидарной подготовки, во время беременности и в послеродовом периоде // Журнал акушерства и женских болезней. 2023. № 3 (приложение). С. 4–14.

УДК 618.39-06:616.43(470.40)

ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЕ РОДЫ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: СОВРЕМЕННЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ И ФАКТОРЫ РИСКА

О. П. Виноградова¹, О. В. Тишина², Е. С. Пронькина³

^{1,3}Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

²Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹o_vinogradova69@mail.ru

²olgatigi@gmail.com

³ek.zlaina@yandex.ru

Аннотация. Представлен анализ эпидемиологии преждевременных родов в Пензенской области на основе данных официальной статистики за 2023–2025 гг. Рассмотрены динамика частоты преждевременных родов, их региональные особенности, основные факторы риска и экстрагенитальная патология у беременных. Показатель преждевременных родов в регионе в 2025 г. составил 11,7 % в структуре родов в перинатальном центре. Выявлены ведущие факторы риска: анемия (63,4 %), кольпит (57 %), инфекционные заболевания (41 %), истмико-цервикальная недостаточность (18,8 %), преэклампсия (12 %).

Ключевые слова: преждевременные роды, осложнения беременности, перинатальная смертность, факторы риска, репродуктивное здоровье, эпидемиология, Пензенская область

Введение

Преждевременные роды (ПР) остаются одной из ключевых проблем современного акушерства и перинатологии, занимая лидирующие позиции в структуре перинатальной заболеваемости и смертности во всем мире. Согласно критериям Всемирной организации здравоохранения, родами преждевременными считаются случаи родоразрешения в сроки от 22 до 36+9 недель беременности. Несмотря на стремительное развитие неонатальной медицины и внедрение высокотехнологичных методов выхаживания, частота ПР в России сохраняется на уровне 5,5 %, оставаясь основной причиной неонатальной смертности и инва-

лидизации с детства [4]. Тяжесть осложнений, связанных с недоношенностью, обратно пропорциональна гестационному сроку [8].

В Российской Федерации проблема ПР также сохраняет высокую медико-социальную значимость, что обусловлено их существенным вкладом в структуру перинатальной заболеваемости и смертности, а также значительными экономическими затратами на выхаживание и реабилитацию недоношенных детей [4].

Цель

Целью настоящей работы является анализ современных эпидемиологических тенденций преждевременных родов в Пензенской области и систематизация данных о факторах риска на основе официальных статистических материалов и научных публикаций последних лет.

Материалы и методы исследования

Информационной базой исследования послужили данные официальных статистических сборников Росстата «Здравоохранение в России» за 2020–2025 годы, материалы Федеральной службы государственной статистики, данных официальной статистики ГБУЗ «ПОКБ им. Н. Н. Бурденко» Перинатального центра г. Пенза за 12 месяцев 2025 г., а также публикации в рецензируемых научных изданиях. Методологическую основу составили системный подход, методы сравнительного и статистического анализа, контент-анализ научной литературы.

Результаты и обсуждение

1. Динамика частоты преждевременных родов. Региональные особенности.

Анализ официальных статистических данных свидетельствует о неоднозначных тенденциях в динамике преждевременных родов в Российской Федерации. Согласно сборнику Росстата «Здравоохранение в России. 2025», в последние годы наблюдается относительная стабилизация показателя преждевременных родов на уровне 5,5–6,0 % от общего числа родов, что соответствует среднемировым значениям [4, 6].

Важно отметить, что официальная статистика может не в полной мере отражать истинную частоту ПР в связи с особенностями регистрации рождений на границе перинатального периода. С 2012 года Российская Федерация перешла на новые критерии регистрации рождений, рекомендованные ВОЗ (при сроке беременности 22 недели и более, при массе тела ребенка 500 грамм и более), что привело к некоторому увеличению регистрируемых показателей ПР в первые годы после внедрения новых критериев [7].

Анализ данных по Пензенской области выявляет существенные различия в частоте преждевременных родов в названном субъекте Российской Федерации с общей популяцией. Ретроспективный анализ данных Перинатального центра г. Пензы, в регионе показатель ПР

за 2025 год находится на относительно высоких уровнях и составляет 11,7 %. Число ПР увеличилось на 6,0 %, по сравнению с аналогичным периодом 2024 года – 11 %.

Выявленная дифференциация может быть обусловлена комплексом факторов, включая:

- различия в возрастной структуре рожениц;
- распространенность соматической и инфекционной патологии;
- доступность и качество медицинской помощи;
- социально-экономические условия жизни населения;
- этнокультурные особенности репродуктивного поведения.

2. Факторы риска преждевременных родов

Возрастные аспекты. Одним из значимых факторов, влияющих на частоту преждевременных родов, является изменение возрастной структуры рожениц. В условиях Перинатального центра г. Пенза состоялось 3355 родов за 2025 г., из которых преждевременных – 393 (11,7 %). Наши данные демонстрируют, что средний возраст женщин, родивших преждевременно, старше 30 лет (206 пациенток, 52,4 %), часть женщин имели возраст старше 35 лет (109 женщин, 27,7 %). Чаще всего преждевременные роды происходили у повторнородящих женщин (222/56,5 %), чем у первородящих (171/43,5 %). Причем, первые роды в возрасте старше 30 лет были у 54 женщин (31,6 %), из них старше 35 лет – 17 женщин (9,9 %).

Эта тенденция имеет прямое отношение к проблеме преждевременных родов, поскольку возраст старше 35 лет является доказанным фактором риска недонашивания беременности. С увеличением возраста первородящих повышается частота гестационных осложнений, экстрагенитальной патологии и хромосомных аномалий плода, что может индуцировать преждевременное прерывание беременности [2].

Медико-социальные факторы.

В структуре причин преждевременных родов в Пензенской области ведущее место занимает анемия. Данную патологию выявили у 249 (63,4 %) беременных. Также беременность осложнялась такими заболеваниями как: кольпит – выявлен у 224 (57 %) женщин, инфекционное заболевание различной этиологии (в том числе ОРВИ, COVID-19, Грипп А, ветряная оспа) - у 161 (41 %) женщины, бессимптомная бактериурия – у 61 (15,5 %) женщин, инфекция мочевыводящих путей – у 46 (11,7 %) женщин. Также во время беременности были выявлены ИППП у 38 (9,7 %). Так как инфекционный агент в патогенезе развития укорочения шейки матки занимает основную роль, то ИЦН наблюдалось у 74 (18,8 %) женщин, что потребовало коррекции (50/67,5 % женщинам установлен акушерский разгрузочный пессарий, 5/6,7 % – наложен серкляж, а 19/26 % женщин коррекция вовсе отсутствовала).

Отдельное место занимает ГСД, который был выявлен у 95 (24,2 %) женщин, причем инсулинопотребная форма составила 33,7 % (32 женщины). Осложнения беременности в виде преэклампсии имели 47 (12 %) беременных, из них 38 (80,9 %) случаев имели тяжелую степень. Несмотря на необходимость коррекции образа жизни и отказа от вредных привычек, никотиновую зависимость во время беременности имели 42 (10,7 %) женщины, а 3 женщины имели хронический алкоголизм.

Существенное значение имеет также социально-экономический статус беременных. Исследования показывают, что у женщин с низким уровнем дохода, неудовлетворительными жилищными условиями, низким уровнем образования риск преждевременных родов выше по сравнению с женщинами из благополучных социальных групп [1, 9].

Соматическое здоровье.

Рост хронических заболеваний среди женщин репродуктивного возраста является серьезным фактором риска. По данным нашей статистики, распространенность экстрагенитальной патологии среди беременных составила 65,1 % (256 женщин), что закономерно повышает риск досрочного прерывания беременности. Среди структуры хронических заболеваний лидирующие позиции занимают ожирение (71 случай/ 18,1 %) и хроническая артериальная гипертензия (51 случай/ 13 %). Среди эндокринной патологии – заболевания щитовидной железы имели 10,4 % (41 женщина), с преобладанием гипотиреоза в 70,7 % случаев (29 женщин); сахарный диабет – 5,9 % (23 женщины), причем у 43,5 % (10 женщин) сахарный диабет был выставлен при настоящей беременности. Также, беременность наступала у женщин, страдающих заболеваниями ЖКТ (20 женщин/ 5,1 %) и тромбофилией (14 женщин/ 3,6 %).

3. Медико-организационные аспекты

Совершенствование системы оказания помощи при преждевременных родах является приоритетным направлением развития службы родовспоможения в Российской Федерации. За последние годы реализован комплекс мероприятий, включающий:

- трехуровневую систему организации перинатальной помощи с маршрутизацией беременных группы высокого риска в учреждения соответствующего уровня;
- развитие сети перинатальных центров, оснащенных современным оборудованием для выхаживания недоношенных детей;
- внедрение клинических рекомендаций и протоколов ведения преждевременных родов, основанных на принципах доказательной медицины;
- совершенствование системы профилактики нарушений репродуктивного здоровья на этапе диспансерного наблюдения [5].

Финансовое обеспечение этих мероприятий осуществляется в рамках базовой программы обязательного медицинского страхования. Согласно данным Росстата, расходы Федерального фонда ОМС на субвенции территориальным фондам для финансового обеспечения организации ОМС на территориях субъектов Российской Федерации в 2024 году составили 3 120 181 млн рублей, что на 13,6 % превышает показатель 2023 года [4]. При этом трансферты на оплату медицинской помощи женщинам в период беременности, родов и в послеродовом периоде составили 8843 млн рублей [4], что подчеркивает внимание Государства к охране материнства и детства.

Заключение

Проведенный анализ свидетельствует о том, что проблема преждевременных родов в Российской Федерации на уровне субъектов сохраняет свою актуальность и требует дальнейшего изучения.

Основными направлениями снижения частоты преждевременных родов должны стать:

1. Совершенствование системы прегравидарной подготовки с учетом возраста и состояния здоровья женщин;
2. Усиление профилактической работы в группах высокого риска (возрастные первородящие, женщины с экстрагенитальной патологией);
3. Повышение качества диспансерного наблюдения беременных на амбулаторном этапе;
4. Обеспечение преемственности между учреждениями родовспоможения разного уровня;
5. Совершенствование региональных программ маршрутизации беременных с угрозой преждевременных родов.

Список литературы

1. Kuruvilla S. [et al.]. The Global strategy for women's, children's and adolescents' health (2016–2030): a roadmap based on evidence and country experience // Bulletin of the World Health Organization. 2016. Vol. 94, № 5. P. 398–400. doi: 10.2471/BLT.16.170431
2. Демографический ежегодник России. 2024 : стат. сб. М. : Росстат, 2024. 256 с.
3. Долгушина Н. В., Адамян Л. В., Шешко Е. Л. Поздний репродуктивный возраст женщины: риски нарушения репродуктивной функции (обзор литературы) // Проблемы репродукции. 2023. Т. 29, № 4. С. 99–106. doi: 10.17116/repro20232904199
4. Здравоохранение в России. 2025 : стат. сб. / Росстат. М., 2025. 149 с.
5. Методические рекомендации по диспансеризации мужчин и женщин репродуктивного возраста с целью оценки репродуктивного здоровья :

утв. Минздравом России 27.02.2026. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/413725546/> (дата обращения: 21.03.2026).

6. Об утверждении Региональной программы Пензенской области «Охрана материнства и детства»: Постановление Правительства Пензенской области № 1058-пП от 09.12.2025 // официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/5800202512150001> (дата обращения: 15.06.2026).

7. Сухих Г. Т., Серов В. Н., Адамян Л. В. Преждевременные роды: клинические рекомендации. М.: Министерство здравоохранения РФ, 2023. 58 с.

8. Радзинский В. Е., Оразмурадов А. А., Савенкова И. В. [и др.]. Преждевременные роды – нерешенная проблема XXI века // Кубанский научный медицинский вестник. 2020. № 4. С. 27–37.

9. Соколовская Т. А., Армашевская О. В., Сененко А. Ш. Влияние социально-экономических факторов и гендерных особенностей на репродуктивное поведение населения // Социальные аспекты здоровья населения. 2022. № 5. doi: 10.21045/2071-5021-2022-68-5-10

10. Ходжаева З. С., Федорова Т. А. Преждевременные роды : руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. 240 с.

УДК 618.3-008.9:616.43

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ ГЕСТАЦИОННОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДА КОРРЕКЦИИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА

О. П. Виноградова¹, О. В. Тишина², С. В. Надькина³

¹Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

^{2,3}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹o_vinogradova69@mail.ru

²olgatigi@gmail.com

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ течения беременности у 318 пациенток с гестационным сахарным диабетом. Соблюдение диеты (группа 1, $n = 177$) связано с более благоприятными исходами по сравнению с отсутствием контроля питания (группа 2, $n = 39$). Отказ от инсулинотерапии (группа 4, $n = 15$) связан с высоким риском диабетической фетопатии (20 %), многоводия (20 %) и нарушений маточно-плацентарного кровотока. Результаты подчеркивают важность своевременного назначения инсулина и активной мотивации пациенток к соблюдению диеты.

Ключевые слова: гестационный сахарный диабет, диетотерапия, инсулинотерапия, перинатальные исходы

Введение

Гестационный сахарный диабет (ГСД) является одним из наиболее частых осложнений беременности, оказывающих значительное влияние на материнские и перинатальные исходы. В основе патогенеза ГСД лежит прогрессирующая инсулинорезистентность, обусловленная плацентарными гормонами, что при недостаточности функциональной активности β -клеток поджелудочной железы приводит к хронической гипергликемии. Последняя служит пусковым механизмом метаболических и сосудистых нарушений, определяющих спектр гестационных осложнений [1].

К числу наиболее значимых материнских осложнений относят гипертензивные расстройства (гестационную артериальную гипертензию, преэклампсию). Согласно данным популяционных исследований, частота гипертензивных осложнений при ГСД достигает 12 %. Это связано с общими патогенетическими механизмами – инсулинорезистентностью, эндотелиальной дисфункцией и системным воспалением [2, 3].

У пациенток с ГСД наблюдается более высокая частота многоводия, достигающая 18 % [4]. Основным механизмом развития многоводия является избыточное поступление глюкозы к плоду через плаценту, что, в свою очередь, приводит к осмотическому диурезу и увеличению продукции мочи. В большинстве случаев многоводие носит умеренный характер и, согласно некоторым исследованиям, не связано с ростом перинатальной заболеваемости. При этом оно может служить маркером недостаточного гликемического контроля [5, 6].

Необходимость досрочного родоразрешения при ГСД может быть обусловлена как спонтанной родовой деятельностью, так и медицинскими показаниями (тяжелая преэклампсия, дистресс плода, декомпенсация углеводного обмена). Кроме того, у пациенток с ГСД выше риск аномалий родовой деятельности и послеродовых кровотечений, что связано с макросомией плода и нарушением сократительной способности миометрия.

Макросомия (масса тела при рождении >4000 – 4500 г) и крупный для гестационного возраста плод (масса тела ≥ 90 -го перцентиля) являются классическими осложнениями ГСД. В исследованиях показано, что при ГСД частота крупного для гестационного возраста плода достигает 18 %, а макросомии – 10,5 % [7]. Основная причина – компенсаторная гиперинсулинемия. Она возникает в результате перехода избытка глюкозы через плаценту от матери к плоду. Гиперинсулинемия стимулирует асимметричный ускоренный рост (преимущественное увеличение окружности плеч и грудной клетки при сохраненных размерах головы). Ускорение роста может регистрироваться уже с 20–28 недель гестации, нередко до момента клинической диагностики ГСД [8, 9].

Макросомия является ведущим фактором риска дистоции плечиков, родового травматизма (перелом ключицы, паралич Эрба), оперативного родоразрешения, послеродовых кровотечений [10–13].

Со стороны плода и новорождённого основную угрозу представляет диабетическая фетопатия – комплекс морфофункциональных изменений, включающий, помимо макросомии, гипертрофическую кардиомиопатию, гипербилирубинемию, гипогликемию, гипокальциемию, полицитемию, респираторные нарушения. Данные состояния носят транзиторный характер, но требуют мониторинга и нередко интенсивной терапии в раннем неонатальном периоде [14, 15].

В ретроспективных исследованиях показано, что абсолютный риск мертворождения при сроке 38–39 недель выше у плодов с макросомией по сравнению с плодами, соответствующими гестационному возрасту [16, 17].

Длительная внутриутробная гипергликемия также способствует хронической гипоксии, задержке развития плода (при выраженных сосудистых нарушениях) и повышает риск антенатальной гибели плода.

Таким образом, коррекция углеводного обмена у беременных с ГСД является не только средством достижения нормального уровня гликемии, но и основным методом профилактики перинатальных и материнских осложнений. Основными подходами к лечению являются диетотерапия и, при её недостаточной эффективности, инсулинотерапия. В клинической практике приверженность пациенток рекомендациям нередко остаётся низкой, что ухудшает прогноз. Цель настоящей работы – оценить клинические особенности и исходы беременностей у женщин с ГСД в зависимости от соблюдения диеты, использования инсулина и отказа от терапии.

Материалы и методы. Исследование было выполнено на базе Перинатального центра ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко», Пенза, Россия. В исследование включено 318 пациенток с установленным ГСД. В зависимости от выбранной тактики лечения и приверженности они были разделены на четыре группы: группа 1 – соблюдение диеты ($n = 177$, 55,7 %); группа 2 – отсутствие контроля диеты ($n = 39$, 12,3 %); группа 3 – инсулинотерапия ($n = 87$, 27,4 %); группа 4 – инсулин назначен, но не использовался ($n = 15$, 4,7 %).

Проведён ретроспективный анализ антропометрических данных, частоты экстрагенитальной патологии, материнских и перинатальных осложнений и способов родоразрешения.

Результаты. Возраст и индекс массы тела. Доля пациенток старше 30 лет составила 117 (54,2 %) в группах 1 и 2 (назначена диетотерапия) и 63 (61,8 %) в группах 3 и 4 (назначена инсулинотерапия). При оценке распределения по ИМТ у женщин с назначенной диетоте-

рапией, преобладали нормальная масса тела ($n = 84$, 38,9 %), избыточная масса тела (51 случай, 23,6 %), а также ожирение I степени – 45 беременных (20,8 %). Ожирение II степени встретилось у 6 беременных (2,78 %), III степени – 6 (2,78 %), 15 беременных (6,9 %) имели низкую массу тела. В группе инсулинотерапии в сравнении с группой диетотерапии чаще регистрировалась избыточная масса тела (39 случаев, 38,2 %) и ожирение I и II степени (по 18 случаев, 17,6 %), что указывает на более высокую исходную метаболическую нагрузку. Нормальную массу тела в данной группе имели 18 беременных (17,6 %), ожирение II степени – 12 (11,8 %) низкую массу тела – 3 (2,94 %).

Сопутствующие заболевания. Хроническая артериальная гипертензия (ХАГ) значительно чаще диагностировалась у женщин с назначенной инсулинотерапией (33 случая, 32,3 %), по сравнению с группой диетотерапии (39 случаев, 18 %).

Гипертензивные расстройства. Гестационная артериальная гипертензия (ГАГ) чаще наблюдалась у пациенток в группе, соблюдавших диету – 9 случаев (5 %). В группе инсулинотерапии ГАГ была зарегистрирована у 3 беременных (3,45 %). Умеренная преэклампсия была выявлена в группе, не соблюдавших диету, у 3 беременных (7,7 %), в группе инсулинотерапии – у 6 (6,9 %), в группе диетотерапии – у 5 (2,8 %). Тяжелая преэклампсия была выявлена только у 3 пациенток (3,45 %) из группы инсулинотерапии и у 2 (1,1 %) из группы диетотерапии.

Преждевременные роды отмечены у 18 пациенток на диете (10,2 %), у 6 (23,1 %) в группе, не следившей за диетой, и у 9 (13,8 %) в группе инсулинотерапии.

Аntenатальная гибель плода зарегистрирована в группе без диеты (3 случая, 7,7 %) и в группе инсулинотерапии (2 случая, 2,3 %).

Крупный плод чаще наблюдался у пациенток, не соблюдавших диету (6 случаев, 15,4 %) и не использующих инсулин (3 случая, 20 %). В группе, придерживающейся диеты, крупный плод был зарегистрирован у 9 беременных – 15,2 %, в группе инсулинотерапии у 6 (6,9 %).

Диабетическая фетопатия отмечена у 3 пациенток, отказавшихся от инсулина (20 %).

Задержка роста плода (ЗРП) регистрировалась в группе диетотерапии – у 6 беременных (3,39 %) и у 3 беременных (3,45 %) в группе инсулинотерапии.

Нарушения маточно-плацентарно-плодового кровотока (МППК) выявлялись преимущественно у пациенток, получавших инсулин (2 случая, 2,3 % – 1б степени; 3 случая, 3,45 % – 2 степени) и у 3 пациенток (20 %) с отказом от инсулина. В группе диетотерапии также были выявлены случаи нарушения МППК 1а степени – у 2 пациенток (1,1 %) и 1б степени – в 1 случае (0,56 %).

Многоводие чаще всего встречалось в группе диеты (9 случаев, 5 %), а также в группе отказа от инсулина ($n = 3$, 20 %). В группе инсулинотерапии многоводие было выявлено у 3 беременных – 3,45 %.

Родоразрешение и осложнения родов. Частота оперативного родоразрешения путём кесарева сечения была высокой во всех группах: 90 случаев (50,85 %) в группе диеты, 24 случая (61,5 %) в группе без диеты, 48 случаев (55,1 %) при инсулинотерапии и 6 случаев (40 %) при отказе от инсулина. Основными показаниями к кесареву сечению были дистресс плода (чаще в группах диеты – 21 (11,9 %) и без диеты – 6 (15,4 %)), клинически узкий таз (9 случаев в группе диеты – 5 %). Вакуум-экстракция плода применена в 2 случаях при инсулинотерапии (2,3 %).

Родовой травматизм чаще наблюдался у женщин, не соблюдавших диету (9 случаев, 23,1 %), по сравнению с группой диеты (8 случаев, 4,5 %) и инсулинотерапии (6 случаев, 6,9 %).

Послеродовое кровотечение зарегистрировано у 3 пациенток (1,7 %) на диете и у 6 (6,9 %) в группе инсулинотерапии.

Обсуждение. Проведённое ретроспективное исследование продемонстрировало значимые различия в материнских и перинатальных исходах в зависимости от приверженности пациенток рекомендованной терапии.

Пациентки, которым в последующем потребовалась инсулинотерапия, исходно имели более высокую частоту избыточной массы тела (38,2 % против 23,6 %) и ожирения (47 % против 26,4 % суммарно), а также возраст старше 30 лет (61,7 % против 54,1 %). Более высокая распространённость хронической артериальной гипертензии в группе инсулинотерапии (32,3 % против 18 %) также отражает изначально более выраженные нарушения углеводного обмена у этих пациенток.

Частота преэклампсии (умеренной и тяжёлой) в группе инсулинотерапии составила 10,3 %, что сопоставимо с данными литературы, согласно которым гипертензивные осложнения при ГСД достигают 12 % [2, 4]. У пациенток, не соблюдавших диету, также выявлена высокая частота умеренной преэклампсии (7,7 %), что подтверждает роль неконтролируемой гипергликемии в развитии эндотелиальной дисфункции.

Наиболее высокий уровень преждевременных родов отмечен в группе без контроля диеты (23,1 %), что значительно превышает показатели в группе диетотерапии (10,2 %) и инсулинотерапии (13,8 %). Антенатальная гибель плода была обнаружена только в группах с неудовлетворительным гликемическим контролем – 7,7 % в группе без диеты и 2,3 % в группе инсулинотерапии. Эти данные согласуются с результатами исследований, демонстрирующих повышение риска мертворождения при недостаточном контроле глюкозы.

Крупный плод наиболее часто встречался в группе без диеты (15,4 %) и среди пациенток, отказавшихся от инсулина (20 %). Диабетическая фетопатия наблюдалась исключительно в группе отказа от инсулина (20 %), что подтверждает важность своевременного назначения инсулина при неэффективности диетотерапии.

Нарушения МППК выявлялись чаще наблюдалось в группе с отказом от инсулинотерапии (20 %). Многоводие чаще регистрировалось в группе отказа от инсулина (20 %), что согласуется с данными о его роли как маркера неоптимального гликемического контроля.

Частота кесарева сечения во всех группах была высокой (от 40 % до 61,5 %), что соответствует тенденции к более частому оперативному родоразрешению при ГСД. Основным показанием в группах с недостаточным контролем глюкозы (без соблюдения диеты, отказ от инсулина) был дистресс плода.

Родовой травматизм наиболее часто встречался в группе без диеты (23,1 %). Эти данные коррелируют с более высокой частотой макросомии в данной группе пациенток.

Результаты исследования подтверждают, что соблюдение диеты и использование инсулина позволяют снизить частоту материнских и перинатальных осложнений. Отказ от инсулина при наличии показаний и несоблюдение диеты ассоциируются с наиболее неблагоприятными исходами.

Заключение. Соблюдение диеты при гестационном сахарном диабете связано с более благоприятными перинатальными исходами по сравнению с отсутствием контроля диеты. В группе пациенток, придерживавшихся диеты, отмечались более низкая частота преждевременных родов, родowego травматизма, антенатальной гибели плода и частоты кесарева сечения.

Инсулинотерапия, назначенная пациенткам, позволяет достичь контроля углеводного обмена и сопровождается снижением частоты макросомии и родowego травматизма. Отказ от рекомендованной инсулинотерапии связан с высоким риском специфических осложнений: диабетическая фетопатия, многоводие, крупный плод, нарушение МППК. Данная группа пациенток требует особого внимания и активного разъяснения рисков отказа от лечения.

Таким образом, при ведении пациенток с ГСД важно своевременное назначение инсулина при неэффективности диеты и активное мотивирование пациенток к соблюдению диеты, что позволит снизить частоту материнских и перинатальных осложнений.

Список литературы

1. Клинические рекомендации «Гестационный сахарный диабет». 2024–2025–2026 : утв. Минздравом РФ. М., 2025.

2. Yogeve Y., Xenakis E. M., Langer O. The association between preeclampsia and the severity of gestational diabetes: the impact of glycemic control // *Am J Obstet Gynecol.* 2004. Vol. 191, № 5. P. 1655–1660.
3. Casey B. M., Lucas M. J., McIntire D. D., Leveno K. J. Pregnancy outcomes in women with gestational diabetes compared with the general obstetric population // *Obstet Gynecol.* 1997. Vol. 90, № 6. P. 869–873.
4. Pilliod R. A., Page J. M., Burwick R. M. [et al.]. The risk of fetal death in nonanomalous pregnancies affected by polyhydramnios // *Am J Obstet Gynecol.* 2015. Vol. 213, № 3. P. 410.e1–6.
5. Shoham I., Wiznitzer A., Silberstein T. [et al.]. Gestational diabetes complicated by hydramnios was not associated with increased risk of perinatal morbidity and mortality // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2001. Vol. 100, № 1. P. 46–49.
6. Biggio J. R. Jr., Wenstrom K. D., Dubard M. B., Cliver S. P. Hydramnios prediction of adverse perinatal outcome // *Obstet Gynecol.* 1999. Vol. 94, № 5. Pt 1. P. 773–777.
7. Venkatesh K. K., Lynch C. D., Powe C. E. [et al.]. Risk of Adverse Pregnancy Outcomes Among Pregnant Individuals With Gestational Diabetes by Race and Ethnicity in the United States, 2014–2020 // *TAMA.* 2022. Vol. 327. P. 1356–1367.
8. Sovio U., Murphy H. R., Smith G. C. Accelerated Fetal Growth Prior to Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Cohort Study of Nulliparous Women // *Diabetes Care.* 2016. Vol. 39, № 6. P. 982–987.
9. Wagner K. A., Gleason J. L., Chen Z. [et al.]. Maternal Glycemic Status and Longitudinal Fetal Body Composition and Organ Volumes Based on Three-Dimensional Ultrasonography // *Diabetes Care.* 2024. Vol. 47, № 12. P. 2180–2188.
10. Dooley S. L., Metzger B. E., Cho N. H. Gestational diabetes mellitus. Influence of race on disease prevalence and perinatal outcome in a U.S. population // *Diabetes.* 1991. Vol. 40, suppl 2. P. 25–29.
11. Rouse D. J., Owen J. Prophylactic cesarean delivery for fetal macrosomia diagnosed by means of ultrasonography – A Faustian bargain? // *Am J Obstet Gynecol.* 1999. Vol. 181, № 2. P. 332–338.
12. Stotland N. E., Caughey A. B., Breed E. M., Escobar G. J. Risk factors and obstetric complications associated with macrosomia // *Int J Gynaecol Obstet.* 2004. Vol. 87, № 3. P. 220–226.
13. Nesbitt T. S., Gilbert W. M., Herrchen B. Shoulder dystocia and associated risk factors with macrosomic infants born in California // *Am J Obstet Gynecol.* 1998. Vol. 179, № 2. P. 476–480.
14. Blank A., Grave G. D., Metzger B. E. Effects of gestational diabetes on perinatal morbidity reassessed. Report of the International Workshop on Adverse Perinatal Outcomes of Gestational Diabetes Mellitus // *Diabetes Care.* 1995. Vol. 18, № 1. P. 127–134.
15. Hod M., Merlob P., Friedman S. [et al.]. Gestational diabetes mellitus. A survey of perinatal complications in the 1980s // *Diabetes.* 1991. Vol. 40, suppl. 2. P. 74–77.

16. Rosenstein M. G., Cheng Y. W., Snowden J. M. [et al.]. The risk of stillbirth and infant death stratified by gestational age in women with gestational diabetes // Am J Obstet Gynecol. 2012. Vol. 206, № 4. P. 309.e1–7.
17. McElwee E. R., Oliver E. A., McFarling K. [et al.]. Risk of Stillbirth in Pregnancies Complicated by Diabetes, Stratified by Fetal Growth // Obstet Gynecol. 2023. Vol. 141, № 4. P. 801–809.

УДК 616.34:616-08

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАБИНЕТА ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА: ВЫЯВЛЯЕМОСТЬ, МАРШРУТИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ И ПОКАЗАТЕЛИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ (РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА)

О. В. Гуреева¹, Е. А. Пономарева², О. С. Горина³

^{1,2,3}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹olguree@yandex.ru

²katydoc@yandex.ru

³gorina_olga_pokb@mail.ru

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ деятельности кабинета воспалительных заболеваний кишечника на основании данных регистра за 2023–2025 гг. Установлено увеличение числа пациентов с язвенным колитом (на 41,5 %) и болезнью Крона (на 43,6 %). Отмечена высокая амбулаторная нагрузка на гастроэнтеролога и тенденция к снижению числа консультаций колопроктолога. Используются современные методы терапии (ведолизумаб, инфликсимаб, адалимумаб, устекинумаб, тофацитиниб). Полученные данные свидетельствуют о росте нагрузки и необходимости совершенствования маршрутизации пациентов.

Ключевые слова: воспалительные заболевания кишечника, язвенный колит, болезнь Крона, ретроспективный анализ, регистр пациентов, выявляемость, заболеваемость, маршрутизация пациентов, гастроэнтерология

Введение

Воспалительные заболевания кишечника, включающие язвенный колит и болезнь Крона, представляют собой хронические иммуновоспалительные заболевания с рецидивирующим течением, характеризующиеся прогрессирующим поражением желудочно-кишечного тракта и высокой медико-социальной значимостью. Заболевания преимущественно развиваются у лиц молодого трудоспособного возраста, часто приводят к инвалидизации и требуют длительной, нередко пожизненной терапии [1].

В последние десятилетия отмечается устойчивый рост заболеваемости и распространённости воспалительных заболеваний кишечника как в мире, так и в Российской Федерации, что связывают с изменением образа жизни, улучшением диагностики и накоплением пациентов в регистрах [1, 2]. По данным региональных исследований, наблюдается ежегодное увеличение числа пациентов, состоящих на диспансерном наблюдении, а также рост нагрузки на специализированные центры и кабинеты ВЗК [2].

Вместе с тем, эпидемиологические данные по Российской Федерации остаются ограниченными и фрагментарными, особенно на региональном уровне, что обуславливает необходимость проведения локальных исследований с использованием регистров пациентов [3]. Регистры позволяют оценивать не только распространённость заболеваний, но и особенности оказания медицинской помощи, включая маршрутизацию пациентов, частоту госпитализаций и структуру терапии.

Организация специализированной помощи пациентам с воспалительными заболеваниями кишечника, включая создание кабинетов ВЗК, является важным направлением повышения качества медицинской помощи. Такие кабинеты обеспечивают диспансерное наблюдение, своевременное направление на генно-инженерную биологическую терапию и контроль эффективности лечения.

В связи с этим актуальным является анализ деятельности специализированного кабинета воспалительных заболеваний кишечника на региональном уровне, включая оценку выявляемости пациентов, структуры заболеваемости и организации маршрутизации.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ деятельности кабинета воспалительных заболеваний кишечника Пензенской областной клинической больницы за период 2023–2025 гг. Исследование выполнено на основании данных регионального регистра пациентов с язвенным колитом и болезнью Крона.

Кабинет ВЗК функционирует с 2022 года на основании приказа Министерства здравоохранения Пензенской области. В структуру кабинета входят гастроэнтерологи, колопроктологи, эндоскописты. Основными направлениями деятельности являются диспансерное наблюдение пациентов, оценка течения заболевания, мониторинг эффективности терапии, а также отбор пациентов для генно-инженерной терапии.

В анализ включены:

- численность пациентов, состоящих на учёте;
- показатели амбулаторной активности (посещения гастроэнтеролога и колопроктолога);
- частота госпитализаций;
- структура применяемой терапии.

Оценка выявляемости проводилась косвенно на основании прироста числа пациентов, состоящих на учёте. Анализ маршрутизации носил описательный характер.

Статистическая обработка носила описательный характер с анализом динамики показателей за исследуемый период.

Результаты. Деятельность кабинета воспалительных заболеваний кишечника Пензенской областной клинической больницы за период 2023–2025 гг. характеризуется увеличением числа пациентов, находящихся под диспансерным наблюдением, а также высокой амбулаторной нагрузкой на специалистов. Анализ выполнен на основании данных регистра пациентов с язвенным колитом и болезнью Крона.

За исследуемый период отмечен устойчивый рост численности пациентов, состоящих на учёте. Динамика представлена в табл. 1.

Таблица 1

Число пациентов, состоящих на учёте

Год	Язвенный колит	Болезнь Крона
2023	340	94
2024	413	117
2025	481	135

Увеличение числа пациентов с язвенным колитом составило 41,5 %, с болезнью Крона – 43,6 %. Данная тенденция может быть обусловлена как накоплением контингента хронических больных, так и косвенным ростом выявляемости. Отсутствие данных о впервые выявленных случаях не позволяет провести прямую оценку заболеваемости, однако прирост регистра отражает повышение доступности специализированной помощи и активное функционирование кабинета ВЗК как центра диспансерного наблюдения.

На фоне увеличения численности пациентов сохраняется высокая амбулаторная активность, характеризующая нагрузку на специалистов различного профиля (табл. 2).

Таблица 2

Амбулаторная активность

Год	ЯК (гастро-энтеролог)	ЯК (коло-проктолог)	БК (гастро-энтеролог)	БК (колопроктолог)
2023	746	159	283	59
2024	786	129	272	44
2025	736	115	267	40

Количество посещений гастроэнтеролога остаётся стабильно высоким на протяжении всего периода наблюдения, что отражает веду-

щую роль данного специалиста в ведении пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника. При этом отмечается тенденция к снижению числа консультаций колопроктолога как при язвенном колите, так и при болезни Крона.

Снижение хирургической активности может быть связано с более широким применением современных методов медикаментозной терапии, включая генно-инженерные препараты, а также с оптимизацией маршрутизации пациентов. Перераспределение нагрузки в сторону гастроэнтерологической службы свидетельствует о смещении акцента на консервативное ведение и длительное амбулаторное наблюдение.

Анализ частоты госпитализаций позволяет дополнительно оценить эффективность амбулаторного этапа медицинской помощи (табл. 3).

Таблица 2

Госпитализации

Год	Язвенный колит	Болезнь Крона
2023	141	67
2024	111	45
2025	134	45

Несмотря на некоторое снижение числа госпитализаций в 2024 г., в целом за исследуемый период не отмечается устойчивой тенденции к их уменьшению, особенно у пациентов с язвенным колитом. Это может свидетельствовать о сохраняющейся активности заболеваний, а также о необходимости дальнейшего совершенствования амбулаторного наблюдения и контроля терапии.

Стабилизация числа госпитализаций при болезни Крона может указывать на более эффективный контроль течения заболевания в данной группе пациентов, что потенциально связано с применением современных схем лечения.

Важным аспектом деятельности кабинета является назначение и мониторинг генно-инженерной терапии [4, 5]. Структура применяемых препаратов представлена в табл. 4.

Таблица 1

Структура терапии

Препарат	Число пациентов
Ведолизумаб	18
Инфликсимаб	2
Адалимумаб	5
Устекинумаб	1
Цертолизумаб	1
Тофацитиниб	5
Упадацитиниб	2

Анализ структуры терапии показывает, что в клинической практике используются современные препараты различных групп, включая анти-TNF, анти-интегриновые и анти-интерлейкиновые средства, а также таргетные синтетические препараты. Преобладание ведолизамаба может отражать предпочтение в пользу селективных механизмов действия с благоприятным профилем безопасности.

Наличие пациентов, получающих ингибиторы янус-киназ, свидетельствует о внедрении современных подходов к терапии, в том числе при резистентных формах заболевания.

Организационная модель работы кабинета ВЗК предусматривает чёткую маршрутизацию пациентов. Направление осуществляется при наличии установленного диагноза после проведения базового обследования на амбулаторном этапе, включающего лабораторные и эндоскопические методы. Кабинет выполняет функции координационного центра, обеспечивая динамическое наблюдение, коррекцию терапии и отбор пациентов для специализированного лечения [5].

Особое значение имеет возможность оперативного приёма пациентов в период обострения заболевания в течение трёх суток, что повышает доступность медицинской помощи и позволяет своевременно корректировать лечение.

Таким образом, деятельность кабинета ВЗК характеризуется ростом числа наблюдаемых пациентов, высокой амбулаторной активностью, внедрением современных методов терапии и сформированной системой маршрутизации. Вместе с тем сохраняющаяся частота госпитализаций указывает на необходимость дальнейшей оптимизации амбулаторного этапа ведения пациентов.

Заключение. Ретроспективный анализ деятельности кабинета воспалительных заболеваний кишечника Пензенской областной клинической больницы за 2023–2025 гг. выявил увеличение числа пациентов с язвенным колитом и болезнью Крона, что отражает накопление контингента и косвенный рост выявляемости.

Сохраняющаяся высокая амбулаторная нагрузка при снижении обращаемости к колопроктологу указывает на смещение акцента в сторону консервативного ведения. Отсутствие устойчивого снижения госпитализаций свидетельствует о необходимости дальнейшей оптимизации амбулаторного этапа лечения.

Использование современных методов терапии и сформированная система диспансерного наблюдения подтверждают эффективность организационной модели кабинета. Полученные данные обосновывают необходимость дальнейшего развития специализированной помощи пациентам с воспалительными заболеваниями кишечника на региональном уровне.

Список литературы

1. Ивашкин В. Т., Шелыгин Ю. А., Халиф И. Л. [и др.]. Клинические рекомендации по диагностике и лечению воспалительных заболеваний кишечника (язвенный колит, болезнь Крона). М., 2021.
2. Низов А. А., Князев О. В., Парфёнов А. И. Воспалительные заболевания кишечника в Российской Федерации: современное состояние проблемы // Альманах клинической медицины. 2020. Т. 48, № 1. С. 5–17.
3. Князев О. В., Шкурко Т. В., Каграманова А. В. [и др.]. Эпидемиология воспалительных заболеваний кишечника. Современное состояние проблемы (обзор литературы) // Доказательная гастроэнтерология. 2020. Т. 9, № 2. С. 66–73. doi: 10.17116/dokgastro2020902166
4. Белоусова Е. А., Шелыгин Ю. А., Ачкасов С. И. [и др.]. Клинико-демографические характеристики и лечебные подходы у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника (болезнь Крона, язвенный колит) в РФ. Первые результаты анализа Национального Регистра // Колопроктология. 2023. Т. 22, № 1. С. 65–82. doi: 10.33878/2073-7556-2023-22-1-65-82
5. Першко А. М., Гриневич В. Б., Иванюк Е. С. Новые возможности в диагностике и лечении воспалительных заболеваний кишечника // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2023. № 9 (217). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-vozmozhnosti-v-diagnostike-i-lechenii-vospalitelnyh-zabolevaniy-kishechnika> (дата обращения: 15.03.2026).

УДК 616.34-08

ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИШЕЧНИКА ГБУЗ «ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА ИМЕНИ Н. Н. БУРДЕНКО» В ОТДЕЛЕНИИ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ

**Д. С. Гуткин¹, А. Н. Сундукова²,
Е. А. Чижова³, Н. Ф. Скрипкина⁴**

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹dannilgutkin@mail.ru

²bur39pnz@mail.ru

³e66lana@mail.ru

⁴Skripkina-67@mail.ru

Аннотация. Рассмотрена эволюция регистрации и внедрения биологических и таргетных препаратов для терапии воспалительных заболеваний кишечника. Обобщены ключевые классы препаратов: ингибиторы фактора некроза опухоли-α, антитела к интерлейкинам (анти-IL-12/23 и анти-IL23), антиинтегриновые препараты, ингибиторы янус-киназ, модификаторы рецепторов сфингозин-1-фосфата. Особое внимание уделено ведолизумабу как кишечечно-селективному препарату. На основании резолюции совета экспертов утверждается, что применение ведолизумаба не ухудшает эффективность последующих линий биологической терапии.

Обсуждены данные реальной клинической практики (исследование INTENT) о паттернах назначения генно-инженерных биологических препаратов в России.

Ключевые слова: воспалительные заболевания кишечника, язвенный колит, болезнь Крона, биологическая терапия, ведолизумаб, антиинтегрины, последовательность терапии

Введение

ВЗК (ЯК и БК) представляют собой хронические иммуновоспалительные заболевания, течение которых часто требует эскалации терапии от базисных противовоспалительных средств и глюкокортикостероидов к иммуносупрессорам, генно-инженерным биологическим препаратам (ГИБП) и таргетным «малым молекулам». С расширением терапевтического арсенала ключевым становится вопрос не только выбора препарата «здесь и сейчас», но и построения рациональной последовательности линий лечения с учётом эффективности, безопасности и сохранения опций на будущее.

1. Обзор истории регистрации в России и мире биологических препаратов для терапии ВЗК

Появление биологической терапии для ВЗК стало одним из наиболее значимых прорывов в гастроэнтерологии конца XX – начала XXI в. Исторически первой широко внедрённой мишенью стал ФНО- α : регистрация инфликсимаба в США датируется 24 августа 1998 г., что фактически открыло эру анти-ФНО терапии при БК [1]. В дальнейшем класс анти-ФНО пополнялся новыми молекулами и формами введения, а также расширял показания на ЯК, что сделало ингибиторы ФНО- α «стержнем» терапии среднетяжёлых и тяжёлых форм ВЗК на многие годы.

Следующим этапом развития стало смещение фокуса от подавления отдельных провоспалительных цитокинов к более «точечному» воздействию на иммунные каскады и/или клеточную миграцию. В 2014 г. в США был одобрен ведолизумаб (Entyvio, Takeda) для лечения умеренно-тяжёлого и тяжёлого ЯК и БК [2]. Эта регистрация стала важной вехой, поскольку предложила принципиально иной подход – блокаду кишечного-направленного трафика лимфоцитов.

В последующие годы был зарегистрирован ряд препаратов, влияющих на ось интерлейкинов (IL-12/23, IL-23) и внутриклеточные сигнальные пути (JAK), что расширило возможности персонализации терапии. Так, в 2016 г. FDA одобрило устекинумаб для лечения БК, закрепив роль блокаторов IL-12/23 в терапии ВЗК [3]. В 2018 г. FDA одобрило тофацитиниб для терапии умеренно-тяжёлого и тяжёлого ЯК, что ознаменовало вход «малых молекул» (пероральных таргетных иммуноактивных средств) в рутинную практику лечения ВЗК [4].

В Российской Федерации внедрение биологической терапии шло с определённым временным лагом относительно США/ЕС и сопровождалось спецификой доступности и маршрутизации пациента. В контексте кишечного-селективной терапии, ведолизумаб был зарегистрирован в России в июне 2016 г. [5]. Это расширило возможности выбора терапии для пациентов с ВЗК, в том числе для групп, где особенно значим профиль безопасности (пожилые, пациенты с коморбидностью, с инфекционными рисками и др.).

Отдельным источником данных о реальной практике и «точках разрыва» между рекомендациями и рутинной практикой являются наблюдательные исследования. В исследовании INTENT (промежуточные результаты) подчёркнуты признаки позднего назначения ГИБП и высокая частота «стероидной нагрузки», что имеет прямое отношение к безопасности и долгосрочному прогнозу при ВЗК [6].

2. Классы препаратов биологической и таргетной терапии ВЗК и вопрос системного действия (анти-ФНО, антиинтерлейкины, анти-интегрины, JAK-ингибиторы, озанимод)

Современная терапия ВЗК включает несколько ключевых классов, различающихся мишенью, глубиной/широтой иммунного воздействия, скоростью ответа, рисками и требованиями к мониторингу.

2.1. Ингибиторы ФНО-α (анти-ФНО)

К анти-ФНО относятся инфликсимаб, адалимумаб, голимумаб и др. Их механизм основан на нейтрализации ФНО-α – одного из центральных провоспалительных цитокинов. Блокада ФНО-α уменьшает воспаление в кишечнике, способствует заживлению слизистой и снижает риск осложнений у части пациентов.

Критически важно: анти-ФНО – системно действующие препараты, поскольку ФНО-α участвует в иммунных реакциях во многих органах и тканях. Отсюда следуют класс-специфические риски (инфекции, реактивация туберкулёза/гепатитов, редкие иммунные и гематологические осложнения) и необходимость скрининга и мониторинга.

2.2. Антитела к интерлейкинам (анти-IL12/23, анти-IL23)

К этой группе относится устекинумаб (мишень – субъединица p40 IL-12/23), а также селективные анти-IL-23 препараты (p19) (в зависимости от страны и показаний). Блокада интерлейкинов влияет на дифференцировку и активность Th1/Th17-звена, что патогенетически обосновано для ВЗК.

Как и анти-ФНО, **антиинтерлейкиновые препараты являются системно действующими**, поскольку соответствующие цитокиновые оси не ограничены кишечником.

2.3. Анти-интегрины

Анти-интегриновые препараты воздействуют на миграцию лейкоцитов. В контексте ВЗК принципиально важны различия внутри класса:

- часть вмешательств в клеточный трафик может иметь широкие системные эффекты (исторически примером является блокада $\alpha 4$ -интегринов вне исключительно кишечной специфики);

- **ведолизумаб** избирательно направлен на кишечный трафик (см. раздел 3).

Именно поэтому в практической логике выбора лечения анти-интегрин vedoлизумаб рассматривается как вариант с **наиболее благоприятным профилем безопасности**: он не формирует клинически значимого «тотального» системного иммуносупрессивного эффекта, поскольку таргетирует преимущественно путь миграции лимфоцитов в кишечник. Механистическое обоснование кишечно-селективного действия отражено в описании препарата: vedoлизумаб связывается с $\alpha 4\beta 7$ -интегрином и блокирует его взаимодействие с MAdCAM-1, преимущественно экспрессируемой в кишечнике [2].

2.4. Ингибиторы янус-киназ (JAK-ингибиторы)

Тофацитиниб и другие JAK-ингибиторы подавляют внутриклеточную передачу сигналов от целого спектра цитокинов, тем самым оказывая выраженное противовоспалительное действие.

Однако по своей природе это **системно действующая** терапия: JAK-сигналинг вовлечён во множество иммунных процессов. Это определяет как эффективность, так и необходимость внимательного контроля безопасности (инфекционные осложнения, лабораторные отклонения и др.). Факт одобрения тофацитиниба при ЯК (FDA, 30 мая 2018 г.) подчёркивает значимость класса, но не отменяет системного характера воздействия [4].

2.5. Озанимод

Озанимод – пероральный модификатор рецепторов сфингозин-1-фосфата (S1P), влияющий на циркуляцию лимфоцитов (их выход из лимфоидных органов), что приводит к снижению воспалительной активности.

По механизму это также **системное** вмешательство в иммунный гомеостаз. В 2021 г. FDA одобрило озанимод для лечения умеренно-тяжёлого и тяжёлого ЯК [8].

2.6. Почему vedoлизумаб выделяется с точки зрения профиля безопасности

С практической точки зрения различие «системное vs кишечно-селективное действие» напрямую связано с профилем рисков. Большинство перечисленных классов (анти-ФНО, анти-IL, JAK-ингибиторы, S1P-модуляторы) воздействуют на иммунные механизмы, значимые для всего организма. Ведолизумаб, напротив, реализует эффект

преимущественно через блокаду адресной миграции лимфоцитов в кишечник, что и является ключевым аргументом в пользу его более благоприятной переносимости и безопасности у широкого спектра пациентов [2].

3. Механизм действия кишечно-селективного препарата ведолизумаба и влияние на последующие линии терапии

Ведолизумаб – гуманизированное моноклональное антитело к $\alpha 4\beta 7$ -интегрину. Его клинический эффект связан с блокадой взаимодействия $\alpha 4\beta 7$ на лимфоцитах с MAdCAM-1 на эндотелии кишечника, вследствие чего уменьшается рекрутирование воспалительных клеток в слизистую оболочку ЖКТ [2].

3.1. Кишечно-селективность как основа профиля безопасности

Кишечно-селективность ведолизумаба означает, что препарат «нацелен» на орган-специфический путь трафика лимфоцитов. Это принципиально отличает его от системных иммуномодуляторов и поддерживает клиническую концепцию более благоприятного профиля безопасности у пациентов, где критично избегать широкой системной иммуносупрессии.

3.2. Ведолизумаб и последующие линии терапии: отсутствие «обеднения» опций

Один из практических страхов при выборе первой/ранней линии ГИБП – «не сжечь мосты» и не ухудшить ответ на последующую терапию (например, анти-ФНО или анти-интерлейкины). В этом контексте ключевое положение сформулировано в резолюции совета экспертов (Санкт-Петербург, 22 мая 2021 г.), где прямо указано: **«отсутствие влияния на эффективность системных ГИБП в последующей после ведолизумаба линии терапии»** [7]. Позже эти тезисы нашли свое отражение в актуальных клинических рекомендациях [9,10].

Данное утверждение важно интерпретировать клинически:

- 1) ведолизумаб имеет иной, орган-селективный механизм (трафик лимфоцитов),
- 2) при переключении на системные ГИБП (например, анти-ФНО) не предполагается снижения эффективности из-за предшествующей кишечно-селективной линии,
- 3) это облегчает построение долгосрочной стратегии с сохранением терапевтического пространства манёвра.

3.3. Данные реальной клинической практики (INTENT) как контекст для оптимизации последовательности

Исследование INTENT (промежуточные результаты; 706 пациентов из России, Республики Беларусь и Республики Казахстан) представ-

ляет ценность не только как «срез» назначений, но и как индикатор системных ограничений доступности и своевременности эскалации лечения при ВЗК [6]. В работе прямо подчеркивается проблема недостаточного «проникновения» биологической терапии в клиническую практику: отмечено «достаточно редкое и позднее назначение ГИБП, особенно при ЯК» [6].

Недостаточная пенетрация ГИБП наиболее наглядно проявляется при сравнении частоты применения биологической терапии у пациентов с болезнью Крона и язвенным колитом: в INTENT указано, что общая частота применения ГИБП при БК была существенно выше, чем при ЯК (66,4 % против 39,4 %) [6]. С практической точки зрения это означает, что значимая доля пациентов с ЯК в реальной практике продолжает длительное время оставаться на «традиционных» схемах (5-АСК, системные ГКС, иммуносупрессоры) даже при среднетяжёлом/тяжёлом течении, где раннее назначение эффективной поддерживающей терапии критично для предотвращения осложнений и уменьшения кумулятивной лекарственной токсичности.

Ключевым следствием позднего перехода на ГИБП становится повышенная «стероидная нагрузка». В INTENT обращает на себя внимание длительность курсов системных глюкокортикостероидов: средняя продолжительность курса системных ГКС составляла 91–209 дней, что, как отмечают авторы, превышает рекомендованные сроки (до 12 недель) [6]. Это важно в контексте безопасности, поскольку именно системные ГКС ассоциированы с широким спектром нежелательных явлений (инфекции, метаболические нарушения, остеопороз и др.), а также нередко «маскируют» реальную неэффективность базисной терапии, отсрочивая назначение более подходящей долгосрочной опции.

В совокупности данные INTENT позволяют сделать практический вывод: проблема заключается не только в выборе конкретной молекулы, но и в запаздывании самой стратегии «ранней эффективной терапии», когда пациент на протяжении длительного времени «ведётся» преимущественно симптом-контролирующими и/или нежелательно длительными курсами системных средств [6]. В результате биологическая терапия назначается на более поздних стадиях заболевания, потенциально уже при сформированном осложнённом течении, кумулятивной токсичности предшествующей терапии и более высокой вероятности потери ответа.

На этом фоне особый интерес представляет позиция экспертного сообщества относительно кишечного селективного лечения. В резолюции уже упомянутого совета экспертов (Санкт-Петербург, 22 мая 2021 г.)

указывается, что «на основании особенностей механизма действия оптимально применение антиинтегриновой терапии на ранних стадиях заболевания», причём отдельно отмечается возможность применения ведолизумаба «в первой линии терапии» [7]. Данный тезис фактически переводит кишечно-селективный подход из категории «опции после неудач» в инструмент построения более безопасной и рациональной долгосрочной траектории лечения.

Аргументация смещения кишечно-селективной терапии в более ранние линии в реальной практике опирается на несколько взаимодополняющих соображений.

Во-первых, большинство препаратов биологической и таргетной терапии, применяемых при ВЗК (анти-ФНО, анти-интерлейкины, JAK-ингибиторы, S1P-модуляторы), являются системно действующими. Это не означает их «нежелательность», однако подразумевает более широкий спектр системных рисков и необходимость более строгого мониторинга. В условиях же, когда INTENT демонстрирует позднее назначение ГИБП и избыточное применение системных ГКС, смещение в сторону более раннего назначения препарата с кишечно-селективным механизмом может рассматриваться как один из путей снижения суммарной системной иммуносупрессии на протяжении болезни (прежде всего – за счёт уменьшения длительности/частоты курсов ГКС) и повышения управляемости профиля безопасности.

Во-вторых, в резолюции совета экспертов подчёркивается, что подавляющее большинство пациентов с ВЗК «не имеют внекишечных проявлений, требующих назначения системных ГИБП», что формирует широкую потенциальную популяцию кандидатов для кишечно-селективной стратегии [7]. В практической плоскости это означает: если клиническая задача локализована преимущественно в кишечнике, то логично рассматривать терапию, максимально «адресную» к кишечному воспалению, особенно в ранних линиях, до накопления осложнений и тяжёлой коморбидности.

В-третьих, раннее применение ведолизумаба хорошо стыкуется с концепцией сохранения терапевтических опций на будущее. В той же резолюции зафиксировано принципиальное положение: после ведолизумаба сохраняется возможность эффективного назначения системных ГИБП в последующей линии (т.е. ведолизумаб не «обедняет» эффективность дальнейших системных вариантов) [7]. В контексте реальной практики (где переключения часто происходят поздно) это особенно важно: выбор более безопасной, кишечно-селективной опции в ранней линии не закрывает «системные» классы для дальнейшей эскалации при необходимости, но позволяет стартовать с более благоприятного по безопасности механизма.

Таким образом, данные INTENT, демонстрирующие недостаточную пенетрацию биологической терапии (особенно при язвенном колите), позднюю эскалацию и высокую стероидную нагрузку, следует рассматривать как прямой практический стимул к изменению терапевтической парадигмы: ГИБП должны назначаться своевременно, а кишечечно-селективная терапия (ведолизумаб) – рассматриваться не как «поздняя» опция, а как обоснованный кандидат для более ранних линий лечения у значительной доли пациентов с преимущественно кишечной манифестацией заболевания [6, 7].

4. Будущее биологической терапии ВЗК

В ближайшие годы ожидается дальнейшее расширение терапевтического арсенала ВЗК: новые анти-цитокиновые молекулы, новые селективные ингибиторы внутриклеточных путей, комбинированные стратегии, оптимизация подходов «treat-to-target», развитие биомаркеров ответа и персонализация.

При этом кишечечно-селективная блокада лимфоцитарного трафика, реализуемая ведолизумабом через ось $\alpha 4\beta 7$ –MAdCAM-1, сохраняет **уникальность** с клинической точки зрения: она обеспечивает терапевтический эффект при минимизации системного иммунного вмешательства и, как подчеркнуто в экспертной резолюции, не снижает эффективность последующих системных линий лечения [7].

Несмотря на активные исследования в области контроля клеточной миграции и тканевой адресации иммунного ответа, на момент подготовки настоящей статьи препараты с полностью аналогичным механизмом (кишечно-селективная блокада $\alpha 4\beta 7$ -опосредованного хоминга) отсутствуют; в практическом поле терапии ВЗК ведолизумаб продолжает занимать отдельную нишу.

Заключение

Расширение линейки биологических и таргетных препаратов для терапии ВЗК повысило вероятность достижения клинической и эндоскопической ремиссии, но одновременно усложнило выбор оптимальной последовательности лечения. Большинство классов (анти-ФНО, анти-интерлейкины, JAK-ингибиторы, S1P-модуляторы) являются системно действующими и требуют взвешивания рисков и мониторинга безопасности. Ведолизумаб представляет собой кишечечно-селективный вариант терапии, что поддерживает его профиль безопасности и делает его значимым элементом долгосрочной стратегии. Принципиально важно, что применение ведолизумаба не снижает эффективность последующих системных линий ГИБП, что позволяет сохранять терапевтические опции при построении персонализированной последовательной терапии ВЗК [7].

Список литературы

1. Remicade (infliximab) FDA Approval History (first approved August 24, 1998) // Drugs.com : [website]. URL: <https://www.drugs.com/history/remicade.html> (дата обращения: 11.02.2026).
2. FDA Approves Takeda's Entyvio™ (vedolizumab) for the Treatment of Adults with Moderately to Severely Active Ulcerative Colitis or Crohn's Disease : news release // Takeda : [website]. 2014. 20 May. URL: <https://www.takeda.com/en-us/newsroom/news-releases/2014/fda-approves-takedas-entyvio-vedolizumab-for-the-treatment-of-adults-with-moderately-to-severely-active-ulcerative-colitis-or-crohns-disease/> (дата обращения: 11.02.2026).
3. FDA approves Stelara for Crohn's treatment // Crohn's & Colitis Foundation : [website]. URL: <https://www.crohnscolitisfoundation.org/news/fda-approves-stelara-for-crohns-treatment> (дата обращения: 11.02.2026).
4. Pfizer Announces U.S. FDA Approves XELJANZ® (tofacitinib) for the Treatment of Moderately to Severely Active Ulcerative Colitis : press release // Pfizer : [website]. 2018. 30 May. URL: https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer_announces_u_s_fda_approves_xeljanz_tofacitinib_for_the_treatment_of_moderately_to_severely_active_ulcerative_colitis-0 (дата обращения: 11.02.2026).
5. Энтивио® (ведолизумаб) был зарегистрирован в России в июне 2016 года (информационное сообщение): пресс-релиз // Takeda : [сайт]. 2017. 19 мая. URL: <https://www.takeda.com/ru-ru/newsroom/news-releases/2017/19052017/> (дата обращения: 11.02.2026).
6. Князев О. В., Белоусова Е. А., Абдулганиева Д. И. [и др.]. Реальная практика лекарственной терапии среднетяжелых и тяжелых форм воспалительных заболеваний кишечника в России, Республике Беларусь и Республике Казахстан. Промежуточные результаты исследования INTENT // Альманах клинической медицины. 2021. Т. 49, № 7. С. 443–454. doi: 10.18786/2072-0505-2021-49-061
7. Белоусова Е. А., Козлов И. Г., Абдулганиева Д. И. [и др.]. Иммунологические аспекты определения правильной последовательности биологической терапии воспалительных заболеваний кишечника. Резолюция совета экспертов (Санкт-Петербург, 22 мая 2021 г.) // Альманах клинической медицины. 2021. Т. 49, № 7. С. 485–495. doi: 10.18786/2072-0505-2021-49-060
8. FDA Approves Ozanimod (Zeposia) for Ulcerative Colitis // Medscape : [website]. 2021. 28 May. URL: <https://www.medscape.com/viewarticle/952062> (дата обращения: 11.02.2026).
9. Клинические рекомендации «Язвенный колит» (взрослые) (ID: 193_2) / Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2024. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/193_2 (дата обращения: 11.02.2026).
10. Клинические рекомендации «Болезнь Крона» (взрослые) (ID: 176_2) / Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2024. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/176_2 (дата обращения: 11.02.2026).

МУКОВИСЦИДОЗ У ВЗРОСЛЫХ: ПЕРСПЕКТИВА ЛЕЧЕНИЯ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Е. А. Демчук¹, Н. Ю. Давыдова², Г. Н. Тарасеева³,
М. В. Лукьянова⁴, И. И. Илларионов⁵,
Е. В. Гусева⁶, Е. С. Смывина⁷

^{1,2,3,5,6,7}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

⁴Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹elena2804demchuk@gmail.com

²davydova98@bk.ru

³taraseeva61@mail.ru

⁴mavlu2002@gmail.com

⁵ilya999ich@gmail.com

⁶fsrcc@yandex.ru

⁷Katheerina.sm@yandex.ru

Аннотация. Проведен анализ данных регистра больных муковисцидозом в Пензенской области. Зарегистрировано 27 пациентов, из них 45 % – взрослые. Выявляемость заболевания среди взрослого населения за последние 3 года увеличилась на 30 %. У всех взрослых пациентов выявлена мутация F508del. Генно-инженерную биологическую терапию получают 45 % больных. У пациентов, начавших терапию при сохранной функции дыхания, достигнуто стабильное поддержание функции легких. Раннее назначение генно-инженерной терапии позволяет замедлить прогрессирование заболевания, улучшить нутритивный статус и качество жизни пациентов.

Ключевые слова: муковисцидоз, заболеваемость, белок CFTR, патогенетическая терапия, генно-инженерная терапия

Введение

Муковисцидоз (МВ) является самым частым моногенным заболеванием, в основе патогенеза которого лежит системная экзокринопатия, вызванная мутацией и последующей дисфункцией гена и белка CFTR (cystic fibrosis transmembrane conductance regulator), которое может манифестировать с рождения и прогрессирует на протяжении всей жизни человека, приводя к мультисистемному поражению, что значительно сокращает продолжительность жизни [1]. Более 92 000 человек в мире страдают МВ. Согласно всероссийскому регистру, заболеваемость муковисцидозом в Российской Федерации составляет 1:100 000. Из них 1/3 (1550 человек) – взрослые. В Российском регистре пациентов с МВ в 2023 году вошло более 4 000 пациентов [1, 4]. В последние годы отмечается тенденция к росту диагностики муковисцидоза среди взрослого населения Пензенской области. В Пензенской области зарегистри-

ровано 27 больных с подтвержденным генетически диагнозом муковисцидоз. Выявляемость МВ, среди молодого трудоспособного населения региона, за последние три года возросла в разы, что связано с улучшением осведомлённости врачей о заболевании МВ среди взрослых пациентов и ростом диагностических возможностей.

Основной причиной муковисцидоза является дефект гена CFTR, кодирующего белок хлоридных каналов. Это приводит к образованию густого секрета, затрудняющего работу легких и пищеварительной системы [1, 2]. Традиционно лечение включает антибиотики, муколитики, ферменты поджелудочной железы и физиотерапию [1–3]. Однако эти подходы не устраняют основную причину заболевания. Генно-инженерная биологическая терапия (ГИБТ) представляет собой перспективный подход к лечению муковисцидоза, значительно улучшая состояние пациентов и продлевая жизнь. Препараты, восстанавливающие правильную структуру белка CFTR, являются основными препаратами, замедляющими прогрессирование снижения функции легких, способствующие снижению частоты обострения и восстановлению нутритивного статуса и соответственно улучшающие качество жизни пациентов [5].

По механизму действия препараты разделены на 2 класса.

Потенсеры (ивакафтор, дейтивакафтор): средства, улучшающие функционирование восстановленного белка.

Корректоры (элексакафтор, тезакафтор, лумакафтор, ванзакафтор): соединения, способствующие открытию каналов и улучшению транспорта хлора.

Комбинированная терапия ((тезакафтор+ элексакафтор+ ивакафтор), (ванзакафтор+ тезакафтор+ дейтивакафтор с 2025 года)): использование комбинации трех препаратов позволяет достичь максимального эффекта, компенсируя недостатки каждого отдельного компонента.

По результатам рандомизированных и постмаркетинговых клинических исследований продемонстрированы преимущества тройной терапии элексакафтор /тезакафтор/ивакафтор перед другими видами таргетной терапии для носителей варианта F508del [1].

Материалы и методы. Анализ данных всероссийского регистра больных с муковисцидозом по Пензенской области, амбулаторных карт и историй болезни пациентов с МВ за последние 10 лет. Диагноз МВ был установлен на основании клинической картины и/или положительного неонатального скрининга, положительной потовой пробы и/или обнаружения мутаций в гене CFTR. Определялся пол, место проживания, генетический, микробиологический и нутриетивный статус больных, оценка функции внешнего дыхания. Оценка динамики статистических данных. Обзор литературы, посвященной современным методам лечения муковисцидоза.

Результаты. В Пензенской области зарегистрировано 27 больных с подтвержденным генетически диагнозом муковисцидоз [4]. Большую часть 15 человек (55 %) составляют дети и 12 человек (45 %) взрослые. У 7 человек диагностирован муковисцидоз в возрасте старше 18 лет (26 %). Число взрослых больных будет увеличиваться ежегодно за счет взросления детей с установленным диагнозом муковисцидоз и за счет лиц, которым впервые устанавливается диагноз в возрасте старше 18 лет. По нашим данным в ближайшие 10 лет произойдет увеличение количества взрослых пациентов на 11 человек, за счет перехода детей с муковисцидозом во взрослую сеть.

За последние три года частота выявляемости муковисцидоза у взрослых в Пензенской области увеличивалась на 30 % (2 человека в год). Это объясняется тем, что повысилась информированность врачей о данном заболевании и рассмотрении наличия бронхоэктазов у различных категорий пациентов, как проявление муковисцидоза, а не самостоятельной клинической нозологии (бронхоэктатической болезни). А также определение патогенной мутации гена CFTR стало возможным в амбулаторных условиях по бесплатной программе расширенного генотипирования пациентов с муковисцидозом, существующей последние три года в ФГБНУ «Медико-генетический научный центр имени академика Н. П. Бочкова». Благодаря данной программе удалось генотипировать и выявить муковисцидоз за последние 3 года 5 пациентам (55 % от общего числа взрослых больных). 90 % процентов пациентов трудоспособного возраста.

Пациенты получают патогенетическую и симптоматическую терапию, за счет регионального бюджета. 6 пациентов (50 %) имеют группу инвалидности.

Генно-инженерную биологическую терапию получают 5 пациентов (45 %).

Наиболее частая мутация гена CFTR является делеция фенилаланина в положении 508 (F508), которая выявлена у 100 % процентов взрослых пациентов с муковисцидозом Пензенской области.

Взрослые пациенты Пензенской области, состоящие в регистре, получают патогенетическую и симптоматическую терапию, за счет регионального бюджета.

4 пациента получают тройную (тезакафтор+ элексакафтор+ ивакафтор) генно-инженерную биологическую терапию.

1 пациент получает двойную (лумакафтор+ ивакафтор+ ивакафтор вечером) генно-инженерную биологическую терапию.

У 2 пациентов из 5, у которых инициирована генно-инженерная биологическая терапия на этапе незначительного падения функции внешнего дыхания (ОФВ₁ менее 80 %), что позволило существенно

замедлить дальнейшее снижение ОФВ1 и стабилизировать ОФВ1 на уровне 73 %, 76 %.

У 3 из 5 пациентов инициирована генно-инженерная биологическая терапия при значениях ОФВ1 менее 60 %, на третий год лечения зафиксированы значения ОФВ1 35 % и 32 %, данной группе пациентов необходима коррекция генно-инженерной биологической терапии с учетом зарегистрированных в 2025 году новых препаратов для генно-инженерной биологической терапии или рассмотреть возможность о трансплантации легких.

У всех пациентов, получавших генно-инженерную терапию, в течение первого года лечения восстановился нутритивный статус с недостатка массы тела (средний ИМТ 16,5 кг/м²) до ИМТ 18 кг/м² и более.

За последние 3 года ни у одного пациента, получающих ГИБТ, не было обострений.

Заключение. Количество выявляемых взрослых пациентов с муковисцидозом ежегодно увеличивается и сопоставима с выявляемостью данного заболевания в детском возрасте. Проведение генетического типирования на наличие патогенной мутации гена CFTR, в том числе на амбулаторном этапе, обязательно для всех пациентов с подозрением на муковисцидоз. Раннее назначение генно-инженерной биологической терапии позволяет существенно замедлить прогрессирование заболевания. Назначение генно-инженерной терапии при муковисцидозе способствует быстрому восстановлению нутритивного статуса, снижает риск обострений, улучшая тем самым качество жизни пациентов.

Список литературы

1. Кондратьева Е. И., Авдеев С. Н., Куцев С. И. Новые возможности таргетной терапии муковисцидоза // Пульмонология. 2025. Т. 35, № 2. С. 167–176. doi: 10.18093/0869-0189-2025-35-2-167-176
2. Чучалин А. Г., Воронина Л. М., Кронина Л. А., Самсонова М. В. Муковисцидоз у взрослых: этиология, патогенез, перспективы лечения // Пульмонология. 1994. № 3. С. 17–23.
3. Клинические рекомендации «Кистозный фиброз (муковисцидоз)» : одобрены Минздравом России. М., 2025. С. 190–250. URL: <https://diseases.medelement.com/disease/кистозный-фиброз-муковисцидоз-кп-рф-2025/19063> (дата обращения: 10.06.2026).
4. Регистр пациентов с муковисцидозом в Российской Федерации. 2026.
5. Таргетная терапия кистозного фиброза (муковисцидоза) : метод. рекомендации. М., 2025. С. 4–53.

**УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР «КЛИНИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ЦЕНТР» – ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТОВ И УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

Д. Ю. Зиновьев¹, Н. С. Зотов², Р. А. Моночков³

^{1,2,3}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹ie@pguas.ru

²nikitazotov1009@mail.ru

³iron2005@bk.ru

Аннотация. Приведены сведения о целях, задачах и организационной структуре учебно-научного центра «Клинический медицинский центр» Пензенского государственного университета. Рассмотрены основные направления деятельности центра, включая оказание медицинской помощи обучающимся, проведение профилактических мероприятий и обеспечение практической подготовки студентов медицинского профиля. Освещены вопросы формирования кадрового состава и управления персоналом. Представлены особенности организационной структуры учреждения и его взаимодействия с кафедрами Медицинского института. Показано значение центра как интеграционной базы, сочетающей лечебную, образовательную и научно-практическую функции.

Ключевые слова: Клинический медицинский центр, медицинское обслуживание обучающихся, цели и задачи медицинской организации, организационная структура, кадровое обеспечение, профилактическая медицина

Социально-экономическое развитие общества во многом определяется уровнем здоровья учащейся молодежи, которое составляет значительную долю в структуре населения и формирует будущие трудовые ресурсы, здоровье нации, её репродуктивный и культурный потенциал, обеспечивает обороноспособность страны [1].

Вопросы сохранения и укрепления здоровья студентов находятся на пересечении двух приоритетных национальных проектов, реализуемых с 2006 года и по настоящее время в Российской Федерации, – «Здравоохранение» и «Образование». Целью приоритетных национальных проектов является рост человеческого капитала в России, включающего интеллект, здоровье, знания, качественный и производительный труд и качество жизни [2].

Учебно-научный центр «Клинический медицинский центр» функционирует в структуре Пензенский государственный университет как подразделение, обеспечивающее медицинское обслуживание обучающихся и сотрудников.

История Учебно-научного центра «Клинический медицинский центр ПГУ» началась задолго до официального открытия. Медицинское

обслуживание в вузе осуществляется с 1948 года. В 1987 году, в связи с увеличением количества студентов, была введена должность врача-терапевта [3]. Так, необходимость в собственном клиническом подразделении сформировалась лишь в новом столетии.

В 2013 году, после получения лицензии, состоялось открытие Клинического медицинского центра ПГУ. Знаковым стал 2016 год, когда Центр получил статус учебно-научного. Это позволило интегрировать образование, науку и практику: студенты начали проходить практику непосредственно на базе центра.

К 2018 году структура представляла собой комплекс, состоящий из нескольких отделений. Центр не только оказывал медицинскую помощь, но и занимался образовательной деятельностью, научными исследованиями и масштабной профилактикой.

Основной целью деятельности Клинического медицинского центра является наиболее полное удовлетворение потребностей обучающихся, работников университета и иных граждан в лечебно-профилактической помощи на основе эффективного использования научного потенциала и профессиональных ресурсов университета [4].

Основные задачи КМЦ:

1. Организация и обеспечение качественной медицинской помощи: обеспечение высокого уровня медицинских услуг в соответствии с действующим законодательством и стандартами оказания медицинской помощи.

2. Повышение качества медицинского образования: усиление практической направленности подготовки обучающихся по медицинским и фармацевтическим программам за счёт использования клинической базы центра.

3. Сохранение и укрепление здоровья контингента университета: создание условий, способствующих охране физического, психического и социального здоровья обучающихся и работников.

4. Формирование здорового образа жизни: профилактика заболеваний, вредных привычек и зависимостей, снижение общей заболеваемости за счёт профилактической работы.

5. Оказание амбулаторной медицинской помощи: обеспечение своевременной и квалифицированной помощи без отрыва от учебного процесса.

6. Раннее выявление заболеваний: диагностика состояний, в том числе являющихся противопоказаниями к определённым видам деятельности, а также проведение профилактических осмотров.

7. Внедрение научных достижений в практику: использование результатов научных исследований в лечебно-диагностическом процессе и образовательной деятельности.

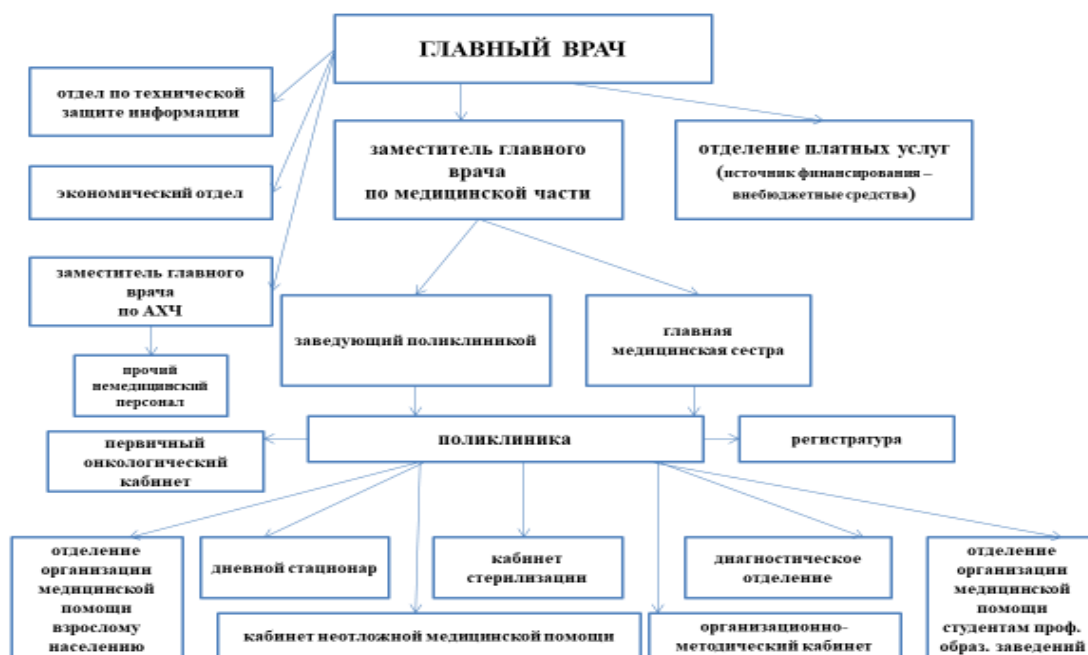


Рис. 1. Схема организационно-управленческой структуры

Основу деятельности составляют несколько ключевых подразделений. Поликлиника является ключевым структурным элементом медицинского блока центра, осуществляющим амбулаторный прием пациентов. В ее состав входят дневной стационар и отделение организации медицинской помощи детям и подросткам, что позволяет обеспечивать непрерывность лечебно-диагностического процесса. Диагностическое отделение обеспечивает проведение инструментальных и лабораторных исследований, необходимых для точной постановки диагноза и контроля лечения. Каждый из этих отделов имеет заведующего и укомплектован врачами-специалистами различного профиля, а также средним и младшим медицинским персоналом.

Все эти структуры работают слаженно, взаимодействуя между собой через систему административных и функциональных связей, что позволяет оказывать качественную медицинскую помощь обучаемым, работникам университета и другим категориям пациентов.

Учебно-научный центр «Клинический медицинский центр» выполняет функцию клинической базы, обеспечивающей интеграцию образовательного процесса, научной деятельности и практического здравоохранения.

Прежде всего, центр используется в качестве базы для проведения практической подготовки обучающихся. На его базе организуются практические занятия, учебные и производственные практики, а также клинические разборы, что способствует формированию профессиональных компетенций будущих врачей.

Существенное значение имеет участие центра в организации последиplomного образования, включая подготовку ординаторов, что способствует повышению уровня квалификации медицинских кадров.

Контингент обслуживаемого населения формируется за счёт студентов крупнейших образовательных организаций региона, включая Пензенский государственный университет, Пензенский государственный технологический университет, Пензенский государственный аграрный университет, Пензенский казачий институт технологий, Пензенский филиал Финансового университета, Московский университет имени С. Ю. Витте. Таким образом, КМЦ обеспечивает медицинское сопровождение значительной части студенческой популяции города [3].

Учебно-научный центр «Клинический медицинский центр» осуществляет медицинское обслуживание не только студентов высших учебных заведений, но и обучающихся средних профессиональных образовательных организаций (СУЗ), что расширяет охват системы студенческого здравоохранения региона.

Медицинское обслуживание обучающихся, численность которых составляет около 34 000 человек, носит комплексный характер и включает оказание первичной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях, проведение профилактических медицинских осмотров и диспансеризации, раннее выявление заболеваний и факторов риска, оказание помощи в условиях дневного стационара, диспансерное наблюдение за группами здоровья, проведение противоэпидемических мероприятий, а также санитарно-гигиеническое просвещение, направленное на формирование здорового образа жизни.

Финансирование центра осуществляется за счет средств обязательного медицинского страхования в рамках Базовой и Территориальной программы ОМС из ТФОМС и ФФОМС, а также за счет средств ПГУ.

Более 10 лет работы Центра доказали необходимость и эффективность медицинского обслуживания студентов и учащихся в сложившемся формате.

Список литературы

1. Камаев И. А., Гурьянов М. С., Миронов С. В., Иванов А. А. Изучение здоровья учащейся молодежи с применением современных медико-социальных технологий // Современные технологии в медицине. 2010. Т. 2, № 1. С. 129–131.
2. Корчагин Ю. А. Человеческий капитал – основной фактор развития инновационной экономики // Bulletin de l'Académie Internationale CONCORDE. 2014. № 1. С. 49–90.
3. Учебно-научный центр «Клинический медицинский центр» : офиц. сайт. URL: <https://kmc.pnzgu.ru> (дата обращения: 15.06.2026).

4. Положение об Учебно-научном центре «Клинический медицинский центр Пензенского государственного университета» : утв. ректором ПГУ 02.08.2017. Пенза, 2017. 15 с.

УДК 614.253.6:657.6

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА В МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЕ

**А. С. Кибиткин¹, С. В. Евстигнеев²,
И. В. Фролова³, В. В. Васильев⁴**

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

⁴Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

³pkb@health.pn2reg.ru

⁴vvv1755@yandex.ru

Аннотация. Внутренний аудит является одним из основных инструментов управления качеством и безопасностью медицинской деятельности. Представлен опыт работы многопрофильной клиники по внедрению внутреннего аудита. Разработаны и внедрены локальные акты, стандарты (стандартные операционные процедуры, алгоритмы, инструкции) по 15 направлениям качества и безопасности. Сформирован корпус внутренних аудиторов из 20 специалистов. Благодаря внедрению внутреннего аудита больница действует как саморегулируемая и саморазвивающаяся система, обеспечивающая постоянное повышение качества и безопасности медицинской деятельности.

Ключевые слова: внутренний аудит, внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности

Введение

Внутренний аудит является одним из основных инструментов, с помощью которого в медицинских организациях можно управлять качеством и безопасностью медицинской деятельности [1–4].

Целью работы явилась оценка опыта работы многопрофильной клиники по внедрению внутреннего аудита в систему внутреннего контроля и качества безопасности медицинской деятельности.

Материалами служили локальные нормативные акты и рабочая документация по внутреннему аудиту.

Результаты и обсуждение. Нормативно-правовое обоснование ВА содержится в приказах Минздрава России от 31 июля 2020 г. № 785н «Об утверждении требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности», от 14 апреля 2025 г. № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи», Предложениях (практические

рекомендации) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (стационаре), вторая версия (утв. Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения 01.03. 2022), предложениях (практические рекомендации) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (поликлинике), вторая версия (утв. ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора 01.07.2023).

ВА в Учреждении была внедрена в январе 2019 года, после создания в соответствии с приказом ГБУЗ ПОКБ им. Н.Н. Бурденко № 43/1 от 29.03.2016 года службы контроля качества, безопасности медицинской деятельности и внутреннего аудита. С 2016 по 2018 годы были разработаны и внедрены локальные акты по 12 направлениям качества и безопасности медицинской деятельности, унифицированные стандарты (СОП, алгоритмы, инструкции). В последующем были разработаны и утверждены 3 локальных акта по обеспечению пациентоцентричности при осуществлении медицинской деятельности, безопасности условий труда, безопасности и защиты персональных данных в информационных системах структурных подразделений учреждения. Корпус внутренних аудиторов состоит из 20 специалистов, подавляющее большинство из которых врачи. Возглавляет отделение врач-методист, который отвечает за планирование, подготовку, проведение, завершение ВА, а также формирование заключения по результатам проверки.

Регламентирующим документом по организации и проведению аудита внутри организации является Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 19011–2021 «Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента». Аудит медицинской организации, по сути – это действия по сбору информации, позволяющей оценить потребность в улучшающих или корректирующих действиях в структуре, процессах и/или результатах деятельности клиники.

Система внутреннего аудита Учреждения включает:

- наличие ответственного руководителя, организационной и рабочей документации, подготовленных и независимых специалистов-аудиторов, каналов управления и коммуникации;
- наличие документов с фиксацией результатов аудита (выявленных несоответствий) и планов корректирующих действий ответственных лиц;
- наличие программы и плана проведения ВА;
- подбор объектов аудита.

Традиционно, внутренние аудиты разделяют на плановые и внеплановые (целевые). Плановые аудиты проводятся в соответствии

с программой, которая формируется заведующим отделением внутреннего аудита на календарный год, квартал и утверждается руководством Учреждения. При формировании программы ВА качества медицинской помощи используются подходы, изложенные в пункте 17. Требований приказа Министерства здравоохранения от 31.07.2020 г. № 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности».

Внеплановые аудиты организуются как для проверки выполнения рекомендаций ранее проведенного аудита, так и с конкретной целью.

План внутреннего аудита состоит из:

- цели, которые необходимо достичь при проведении аудита;
- критериев аудита, включая актуальную для данного объекта документированную информацию;
- места проведения, даты, ожидаемых сроков и продолжительности аудиторской деятельности;
- описания последовательности ознакомления аудитора с оборудованием и процессами проверяемого подразделения;
- методов аудита, которые предполагается использовать, включая объем выборки при аудиторской проверке, которая необходима для получения достаточного аудиторского свидетельства.
- вид аудита – плановый или внеплановый.

При планировании внутреннего аудита определяются также объекты аудита, которыми могут быть:

- аудит качества медицинской помощи, предназначен для проверки соответствия оказываемой/оказанной медицинской помощи требованиям, установленным в первую очередь в клинических рекомендациях, порядках и стандартах оказания медицинской помощи на основе применения критериев оценки качества медицинской помощи;
- аудит процесса, предназначен для оценки соответствия процесса установленным требованиям и осуществляется на рабочем месте медработника
- аудит медицинской деятельности, предназначен для проверки соблюдения лицензионных требований на определенный вид профессиональной деятельности по оказанию медицинской помощи.

Критериями внутреннего аудита Учреждения, как правило, являются:

- законодательные акты и нормативные требования: федеральные законы, порядки оказания медицинской помощи; клинические рекомендации; стандарты медицинской помощи, правила проведения диагностических исследований, СанПиН и т.д.;
- требования к действиям персонала, установленные в локальных нормативных документах и стандартах Учреждения: правила, процедуры (СОП), рабочие инструкции, алгоритмы действий, речевые модули и пр.

Особое внимание при формировании аудиторского корпуса Учреждение уделяет подбору и подготовке аудиторов. При подборе приходится учитывать, как добровольное согласие специалиста быть внутренним аудитором, так и требования к личностным качествам аудиторов. В связи с тем, что внутренний аудит проводится в пределах рабочего времени по основной должности, а ежемесячная дополнительная оплата в размере 0,1 ставки невысокая, желающих быть аудитором недостаточно, а на фоне частой ротации увеличивается частота их подготовки. При подборе аудиторов учитываются такие личностные качества, как компетентность, профессионализм, объективность, логичность, коммуникабельность, убедительность, чуткость, честность, тактичность, дипломатичность. Не набирают в аудиторский корпус специалистов, со следующими нежелательными качествами: неподготовленный, не проявляющий интереса, высокомерный, плохо ориентирующийся во времени, подавляющий, деструктивный, грубый, агрессивный, болтливый.

От подготовленности и личностных качеств аудиторов зависит соблюдение ряда принципов внутреннего аудита:

- целостность – выполнять работу компетентно и ответственно, соблюдать законодательные требования;
- беспристрастность – представлять только точные, а не приблизительные сведения;
- профессиональная осмотрительность – умение принимать своевременные и правильные решения при проведении аудита;
- конфиденциальность – защита и сохранность полученной информации;
- независимость – свобода от чужого мнения и объективность оценки;
- подход, основанный на свидетельствах – полученные аудитором свидетельства аудита должны быть зафиксированными и проверяемыми, например заведующим отделением внутреннего аудита.

Качество проведения аудита в немалой степени зависит от умения правильно применять критерии внутреннего аудита, а именно:

Во-первых, в каком порядке, при взаимодействии с кем, на основании каких требований, в течение какого времени и как именно проверяемое подразделение и его персонал выполняют установленные требования. Оцениваются: любые действия персонала; коммуникации; последовательность и продолжительность выполнения работ; результаты работ; степень безопасности с учетом возможных рисков; производственные условия; удовлетворенность потребителя по отзывам и пр.

Во-вторых, как именно исполнители на своем рабочем месте выполняют конкретные работы и/или конкретные процедуры (соответ-

ствие выполненной работы СОП, алгоритмам, рабочим инструкциям, чек-листам и прочим документам).

В-третьих, как медработники фиксируют фактическое выполнение работ и/или процедур в документах (журналах, чек-листах и иных рабочих документах) и/или информационных системах.

В-четвертых, чем подтверждается качество процесса, медицинской помощи и их улучшение (записи в первичной медицинской документации, медицинских информационных системах, экспертных картах, протоколах консилиумов и врачебных комиссий).

Качественно проведенный внутренний аудит позволяет руководству Учреждения добиться ряд целей, в том числе:

1. Обеспечить соответствие системы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности требованиям, установленным в локальных актах, документированных процедурах, инструкциях и другой нормативно-технической документации. Таким образом, качественно проведенный аудит предоставляет уверенность руководству и заинтересованным сторонам (внутренним стейкхолдерам) в результативности системы ВККиБ;

2. Своевременно выявлять оперативные проблемы за счет того, что во время проведения проверки системы ВККиБ, аудитор имеет благоприятную возможность заметить сложности в исполнении системой требований, или проблемы в самой системе, или в процедурах;

3. Обеспечить обратной связью для проведения своевременных и адекватных корректирующих действий. В ходе внутреннего аудита выявляются несоответствия установленным требованиям, затем совместно с заведующим отделением ВА разрабатываются и осуществляются план корректирующих действий для устранения причин выявленных несоответствий;

4. Оценить адекватность и эффективность мероприятий по обеспечению качества и безопасности медицинской деятельности Учреждения путем сбора и использования объективных доказательств. При этом аудитор определяет, регистрирует в проверочном листе и в дальнейшем демонстрирует исполнителям и должностным лицам примеры несоответствий мероприятий по качеству и указывает, если это возможно, причины.

В процессе внутреннего аудита Учреждения решаются такие задачи, как:

- определяется соответствие или несоответствие системы ВККиБ установленным требованиям;

- оценивается, насколько эффективно система решает поставленные цели и задачи;

- оценивается уровень приверженности персонала к идеологии и деятельности системы ВККиБ;

- определяется потенциал для улучшения системы ВККиБ;

– определяется степень готовности к добровольной сертификации Росздравнадзора «Качество и безопасность медицинской деятельности».

При проведении внутреннего аудита используется ряд методов:

- анализ записей (в т.ч. проверка квалификации);
- обратная связь (как воспринимается деятельность аудитора в проверяемом подразделении);
- наблюдение (оценка применения знаний на практике);
- собеседование (оценка личных качеств и коммуникационных навыков, проверка информации и знаний);
- тестирование (оценка личных знаний и навыков)
- анализ деятельности после аудита (отчет о несоответствиях с приложением свидетельств аудита, т. е. проверочного листа).

В Учреждении разработан перечень тестов по всем 15 разделам внутреннего аудита. По каждому разделу подготовлены тесты из 10 вопросов. Чтобы тестирование было эффективным, осуществляется ротация вопросов при каждом очередном аудите.

Эффективность аудита зависит также от соблюдения аудитором нижеперечисленных этапов проведения внутреннего аудита:

- 1) ознакомление с документацией;
- 2) подтверждение ее соответствия;
- 3) подтверждение ее понимания;
- 4) подтверждение ее соблюдения;
- 5) фиксация наблюдений;
- 6) выявление несоответствий;
- 7) регистрация несоответствий в проверочном листе;
- 8) участие в выработке корректирующих действий;
- 9) составление отчета о проведенном аудите.

Для большей эффективности и упрощения процедуры при оформлении результатов проверки, аудитор использует (заполняет) заранее заготовленный проверочный лист, в котором перечислены все актуальные критерии. С этой целью разработан и утвержден 21 проверочный лист по 15 направлениям.

В проверочном листе указываются выявленные несоответствия и фиксируются рекомендации аудитора по выполнению корректирующих мероприятий, направленных на устранение выявленных несоответствий. Результаты аудита доводятся до коллектива проверенного подразделения с целью обсуждения проблем, причин несоответствий и формирования плана совместных действий по устранению выявленных несоответствий и предупреждению их появления в дальнейшей практике. Предпринятые по устранению несоответствий действия проверяются аудитором в намеченные сроки в ходе внепланового аудита. Аудит в подразделении считается законченным, если корректирующие действия по устранению несоответствий выполнены.

После завершения программы внутренних аудитов заведующий отделением внутреннего аудита составляет по итогам квартала отчет и проект плана корректирующих действий и представляет заместителю главного врача по клинико-экспертной работе.

В соответствии с утвержденными локальным актом результаты внутреннего аудита доводятся до коллектива следующим способом:

- результаты планового внутреннего аудита 1 раз квартал обсуждаются на медицинском совете;
- результаты целевого аудита рассматриваются после его завершения на очередной врачебной конференции;
- при обсуждении в коллективе результаты аудита доводятся обезличенными.

Заключение.

Многолетняя целенаправленная работа по внедрению системы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности способствовало тому, что в Учреждении подготовлены и внедрены локальные акты, стандарты (СОПы, алгоритмы, инструкции) по 15 направлениям качества и безопасности, что приблизит его добровольную сертификацию Росздравнадзором. Целевая система внутреннего аудита даёт возможность чётко выявить проблемы, разработать детальный план с описанием корректирующих мероприятий, обозначить сроки их устранения и определить ответственных. Благодаря проделанной работе Учреждение начинает действовать как саморегулируемая и саморазвивающаяся система, которая на основе внедрённых унифицированных стандартов во многом сама обеспечивает постоянное повышение качества и безопасности медицинской деятельности, мотивацию и профессиональный рост медицинских работников, а также улучшение обслуживания и снижение факторов риска для пациентов.

Список литературы

1. Евстигнеев С. В., Иванов И. В., Никишин А. В. [и др.]. Реализация требований к организации и проведению контроля качества и безопасности медицинской деятельности в многопрофильной медицинской организации : монография. М. : Перо, 2020. 765 с.
2. Иванова Е. Методы и подходы во внутреннем аудите медицинской организации // Внутренний аудитор. 2019. № 1. С. 34–41.
3. Мурашко М. А., Серёгина И. Ф., Иванов И. В. [и др.]. Новые требования к медицинским организациям по проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности: содержание, цели, перспективы // Вестник Росздравнадзора. 2019. № 6. С. 7–14.
4. Мурашко М. А., Иванов И. В., Князюк Н. Ф. Основы обеспечения качества и безопасности медицинской деятельности : монография. М., 2020. 408 с.

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПСОРИАТИЧЕСКОГО АРТРИТА СО СПОНДИЛОАРТРИТОМ РИСАНКИЗУМАБОМ

В. Т. Комаров¹, С. С. Фадеева²

^{1,2}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

^{1,2}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹coral-med-penza@yandex.ru

²sfadeeva028@gmail.com

Аннотация. Проанализированы результаты лечения, эффективность и безопасность применения рисанкизумаба при псориатическом артрите со спондилоартритом. Под наблюдением находились 9 пациентов. В результате лечения к 24-й неделе значительно снизился индекс BASDAI – с 7,6 до 3,2, число болезненных суставов – с 7,8 до 5,3, число припухших суставов – с 6,8 до 2,3, боль по визуальной аналоговой шкале снизилась с 76 до 45 мм (по оценке пациента). Отмечено снижение скорости оседания эритроцитов с 34,4 до 20,3 мм/ч, С-реактивного белка – с 19,3 до 12,4 г/л. Терапия рисанкизумабом привела к выраженному улучшению клинико-лабораторных показателей.

Ключевые слова: рисанкизумаб, псориатический артрит, генно-инженерная биологическая терапия

Введение

Вопросы терапии пациентов с ПСА с каждым годом приобретает всё большую актуальность. По данным официальной государственной статистики Российской Федерации в 2021 году распространенность псориазом составляло 2437 человек на 100000 населения, а заболеваемость - 593 на 100000 населения [1]. В Пензенской области по данным МИАЦ в 2024 году распространенность ПСА составляло 159 на 100000 населения, заболеваемость 45 – на 100000 населения.

Изучение иммунных механизмов развития ПСА, создало предпосылки к применению принципиально новой группы лекарственных препаратов, представляющие собой продукты генно-инженерной технологии отличающиеся целенаправленным воздействием на структуры, участвующие в иммунопатогенезе ПСА. В настоящее время показано, что иммунопатофизиологический процесс запускается в организме путём презентации различных антигенов, что стимулирует образование и выброс Т-клетками интерлейкина (ИЛ)-12 и ИЛ-23, в результате чего, происходит пролиферация и дифференцировка Т-лимфоцитов на две субпопуляции Th-1 и Th-17. Субпопуляция Th-17 вырабатывают ИЛ-21, ИЛ-22, ИЛ-17, которые стимулируют процессы тканевого воспаления, индуцируют активацию и гиперпролиферацию кератиноцитов кожи [2, 3]. В настоящее время существенно расши-

рился перечень генно-инженерных препаратов (ГИБП) для лечения ПСА, применяются ингибиторы следующих интерлейкинов TNF-альфа, ИЛ- 12/23, ИЛ-23 [4]. Предложен новый, инъекционный препарат РКЗ – ингибитор ИЛ-23, который представляет собой гуманизированное моноклональное антитело – иммуноглобулин класса G1 специфически ингибирующий ИЛ 23. По данным метанализа РКЗ превосходит по эффективности, в краткосрочной и долгосрочной перспективе большинство ГИБП, и характеризуется удобным режимом дозирования, а также низким показателем иммуногенности, что позволяет повысить эффективность и переносимость проводимой терапии [5].

Цель исследования: проанализировать результаты лечения, эффективность и безопасность применения РКЗ при ПСА со спондилоартритом.

Материал и методы исследования: под нашим наблюдением находились 9 пациентов (6 мужчин и 3 женщины, средний возраст 47,7 лет) с достоверным диагнозом ПСА по критериям Caspar (**CIASSification criteria for Psoriatic ARthritis, 2006**). 2-3 рентгенологической стадии в развернутой клинической стадии у 1/3 пациентов обнаружен HLA B-27, у всех отмечен спондилоартрит.

У всех пациентов отмечались коморбидные заболевания: артериальная гипертензия у 2/3 больных, у 1/2 пациентов сахарный диабет 2 типа. До назначения РКЗ пациенты принимали другие ГИБП: 5 пациентов – секукинумаб в дозе 300 мг подкожно 1 раз в месяц, 1 пациент – нетакимаб 120 мг подкожно 2 раза в неделю, 1 пациент – тофатитиниб 5 мг 1 табл утром и 1 табл вечером.

Показаниями к назначению РКЗ явились высокая степень активности на фоне лечения другими ГИБП, наличие множественных энтезопатий, дактилита, функциональных нарушений. У всех пациентов исходно, через 12 и 24 недели оценивались индекс BASDAI (the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index), число припухших суставов (ЧПС), число болезненных суставов (ЧБС), ВАШ по оценке пациента и врача, показатель скорости оседания эритроцитов (СОЭ), показатель С-реактивного белка (СРБ). Обследование пациентов включало в себя осмотр дерматолога, рентгенография обеих кистей и стоп и костей таза... Пациенты получали в стационаре РКЗ в дозе 150 мг (по 75 мг в виде двух подкожных инъекций одновременно) в периоды на 0, затем 4 недели, в последующем каждые 12 недель (1 раз в три месяца) вместе с метотрексатом в дозе 20 мг в неделю подкожно – 5 пациентов,, двое пациентов с лефлуномидом 20 мг утром.

Результаты и обсуждение: У всех пациентов заболевание началось с развитием псориатических бляшек на коже в среднем 11,7 лет тому назад. У 2/3 пациентов отмечалось поражение ногтей в виде

ониходистрофии. ПСА развился у пациентов через 7 лет от момента появления псориаза. В клинике у всех пациентов отмечалось поражение межфаланговых суставов кистей и стоп, коленных, голеностопных, лучезапястных суставов, у 1/3 больных – поражение плечевых и тазобедренных суставов, в 5 случаях отмечен дактилит. При анализе лабораторных показателей оказалось, что у пациентов с ПСА показатели СОЭ достигали в среднем 34,4 мм/час, СРБ отмечался на уровне в среднем 19,3 г/л. На Р-графии кистей и стоп у всех пациентов наблюдался околосуставной остеопороз, снижение высоты суставных щелей, у 1/3 пациентов выявлен эрозивный артрит. Исходно у всех пациентов выявлена высокая активность заболевания: индекс BASDAI 7,6. Через 24 недели подкожного введения РКЗ у всех больных отмечался значимый клинико-лабораторный эффект. В результате лечения РКЗ и в сочетании с базисной терапией к 24 неделе наблюдения значительно снизился индекс BASDAI с 7,6 до 3,2. ЧБС уменьшилось в среднем с 7,8 до 5,3, ЧПС- в среднем с 6,8 до 2,3, интенсивность болей при ходьбе по ВАШ на 24 неделе снизилась по оценке пациента в среднем с 76 до 45 мм, а по оценке врачом – с 65 до 40 мм соответственно. В результате лечения отмечено снижение СОЭ с 34,4 мм/час до 20,3 мм/час, СРБ – с 19,3 г/л до 12,4 г/л. Местных и системных реакций на РКЗ не было отмечено. При динамическом наблюдении 2 раза в году фтизиатром с использованием диаскин-теста и Р-графии органов грудной клетки латентной туберкулезной инфекции не было выявлено.

Заключение: Таким образом, терапия РКЗ привела к существенному повышению эффективности лечения, выраженному улучшению клинико-лабораторных показателей ПСА, позволила добиться ремиссии у пациентов с ПСА со спондилоартритом, обладала благоприятным профилем безопасности и более удобным режимом дозирования по сравнению с другими ГИБП.

Список литературы

1. Бабушкин А. М., Чернова К. А. Опыт применения Нетакимаба у пациентов с тяжёлыми формами псориаза // Здоровоохранение Югры : опыт и инновации. 2021. № 4. С. 44–48.
2. Reich K. [et al.]. Efficacy and Safety of Risankizumab Compared with Adalimumab in Patients with Moderate-to-Severe Plaque Psoriasis: Results from the Phase 3 IMMvent Trial // The lancet. 2019. Vol. 394. P. 576–586.
3. Bovenschen H. J., Vande Kerkhof P. C., van Erp P. E. [et al.]. Foxp3+ Regulatory T Cells of Psoriasis Patients Easily Differentiate into IL-17A-Producing Cells and Are Found in Lesional Skin // Journal of investigative Dermatology. 2011. Vol. 131. P. 1853–1860.

4. Langley [et al.]. Efficacy and Safety of Continuous Q12W Risankizumab versus Treatment With-drawal: Results from the Phase 3 IVVhance Trial // Journal of American Academy of Dermatology. 2019. Vol. 81. P. A.B144.

5. Gordon K. [et al.]. Efficacy and safety of risankizumab in moderate-to-severe plaque psoriasis (UltiMMA-1 and UltiMMA-2): results from two double-blind, randomized, placebo-controlled and ustekinumab-controlled phase 3 trials // The Lancet. 2018. Vol. 392, № 10148. P. 650–661.

УДК 614.2

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПУТЕМ ИНТЕГРАЦИИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИКУ ВРАЧА – ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОГО ХИРУРГА

**М. В. Лебедев¹, И. О. Курасов², И. Х. Цечоева³,
Р. Р. Шукуров⁴**

^{1,2,3,4}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹mrtlebedev@mail.ru

²i.kurasov@internet.ru

³iman.tsechoeva@mail.ru

⁴twinky35@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены проблемы лечения одонтогенных верхнечелюстных синуситов. Интеграция эндоскопических технологий открывает новые возможности для повышения эффективности лечения пациентов с одонтогенным верхнечелюстным синуситом. Эндоскопические методики обладают неоспоримым преимуществом – малой инвазивностью, что способствует снижению риска послеоперационных осложнений и уменьшению сроков пребывания пациента в стационаре. Отмечено отсутствие эндоскопической видеосистемы в стандарте оснащения отделения челюстно-лицевой хирургии, что требует пересмотра нормативной базы.

Ключевые слова: эндоскопическое лечение, одонтогенный синусит, эффективность лечения, челюстно-лицевая хирургия, безопасность пациента

Введение

Любое оперативное лечение связано с травматизацией тканей организма. Ввиду близкого расположения физиологически важных анатомических структур, операции в челюстно-лицевой области должны проводиться с максимальной точностью, что позволит минимизировать травматичность, обеспечит высокие функциональные и эстетические результаты. Современные технологии позволяют не только повысить точность диагностики, но и оптимизировать хирургические техники, что, в свою очередь, способствует улучшению клинического исхода.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели были изучены документы, регламентирующие деятельность и оснащенность отделения челюстно-лицевой хирургии, профессиональный стандарт врача-челюстно-лицевого хирурга, а также стандарт оказания специализированной медицинской помощи при одонтогенных верхнечелюстных синуситах, был проведен анализ отечественных и зарубежных литературных источников за последние 15 лет. Поиск литературы производился в российских научных электронных библиотеках eLIBRARY.ru и КиберЛенинка, а также в англоязычной текстовой базе данных Pubmed.

Результаты и обсуждение. Применение видеоэндоскопических технологий обладает неоспоримым преимуществом – малая инвазивность. Уменьшение травматичности операции способствует более благоприятному течению реабилитационного периода, что, снижает риск возникновения послеоперационных осложнений и уменьшает сроки пребывания пациента в стационаре, тем самым увеличивает качество оказываемой медицинской помощи.

На долю одонтогенных верхнечелюстных синуситов приходится от 20 до 30 % общего числа заболеваний челюстно-лицевой области. Часть пациентов является трудоспособным контингентом, что представляет собой серьезную медицинскую и экономическую проблемы. Распространённость данной группы заболеваний требует поиска более совершенных методов лечения [1–5].

Необходимо устранить причину возникновения заболевания – удалить причинный зуб, устранить сообщение полости рта с полостью носа, что увеличивает объем оперативного вмешательства, и как следствие увеличивает травматичность операции [6, 7]. Также данный объем вмешательств прописан в стандарте специализированной медицинской помощи при одонтогенном верхнечелюстном синусите (Приложение к приказу Минздрава России от 24.12.2012 № 1525н). [8]

Также распространенным осложнением после радикальной операции в верхнечелюстной пазухе является невропатия подглазничного нерва, что приводит к нарушению чувствительности в зоне операции, и как следствие к снижению качества жизни больного [9, 10].

Рубцовые деформации верхнечелюстной пазухи, возникновение рецидивов верхнечелюстного синусита отмечались после радикальной синусотомии у 36,9 % пациентов. При лечении патологического процесса в верхнечелюстной пазухе используя эндоскопическое технологии данные осложнения проявлялись только в 6,2 % случаев [11].

Высокий процент рецидивов после классической, радикальной методики связывают с нарушением мукоцилиарного транспорта в связи с технологическими особенностями операции и созданием соустья

в нижнем носовом ходу, что не учитывает физиологические процессы в пазухе и нарушает нормальную циркуляцию воздуха в полости носа [11]. Качалова А. В. в своей диссертации приходит к выводу, что использование эндоскопической техники во время операции в верхнечелюстном синусе наиболее предпочтительно, так как является наименее травматичным [12–13] .

Внедрения эндоскопических методик лечения в практику врача челюстно-лицевого хирурга помимо снижения послеоперационных осложнений, имеет экономическую эффективность. Согласно исследованию О.Д. Байдик, П.Г. Сысолятина и соавт. (2015), пациенты, перенесшие эндоскопическое вмешательство на верхнечелюстной пазухе, провели в стационаре в среднем $2,2 \pm 0,5$ суток, а после радикальной синусотомии средний срок госпитализации составил $8,1 \pm 1,4$ суток [12]. Таким образом, использование эндоскопических технологий при лечении одонтогенного верхнечелюстного синусита, способствует оптимизации хирургического процесса.

Однако для использования малоинвазивных эндоскопических техник врачу требуется – эндоскопическая видеосистема. В приказе Министерства здравоохранения РФ № 422н от 14.06.2019 «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю “Челюстно-лицевая хирургия”» 27 в стандарте оснащения отделения челюстно-лицевой хирургии отсутствует данный инструментарий, что делает невозможным использование эндоскопических технологий в повседневной практике врача-челюстно-лицевого хирурга, что повышает риск послеоперационных осложнений, и как следствие снижает качество оказываемой медицинской помощи [14] .

Заключение. Снижение травматичности операции и поиск новых, более эффективных методов лечения представляет собой актуальную и сложную задачу в области челюстно-лицевой хирургии. Наличие значительных эстетических и функциональных требований к результатам хирургических операций на лице требует от хирурга точности. Интеграция эндоскопических технологий открывает новые возможности для повышения эффективности лечения пациентов с одонтогенным верхнечелюстным синуситом. Это подчеркивает необходимость постоянного совершенствования методов диагностики и хирургического вмешательства в данной области медицины.

Список литературы

1. Лебедев М. В., Абдуллина Ю. А., Митрофанова Н. Н., Керимова К. И. Комплексный подход в лечении пациентов с одонтогенным верхнечелюстным синуситом // Известия вузов. Поволжский регион. Медицинские науки. 2020. № 3 (55). С. 21–31.

2. Храмова Н. В., Махмудов А. А., Гафуров З. А. Характеристика ятрогенных одонтогенных гайморитов // *Стоматология*. 2021. Т. 100, № 4. С. 123–126.
3. Яременко А. И., Матина В. Н., Суслов Д. Н., Лысенко А. В. Хронический одонтогенный верхнечелюстной синусит: современное состояние проблемы (обзор литературы) // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 10. С. 834–837.
4. Simuntis R., Kubilius R., Vaitkus S. Odontogenic maxillary sinusitis: a review // *Stomatologija*. 2014. № 16 (2). Р. 39–43.
5. Челюстно-лицевая хирургия : учебник / под ред. проф. А. Ю. Дробышева, проф. О. О. Янушевича. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. С. 328–335.
6. Походенько-Чудакова И. О., Бармуцкая А. З., Сурин А. В. Тактика хирургического лечения одонтогенного хронического синусита в области дна верхнечелюстной пазухи // *Новости хирургии*. 2015. № 3. С. 314–319.
7. Пархимович Н. П., Ленкова И. И., Ермаркевич А. А. Хирургическое лечение одонтогенных синуситов верхнечелюстных пазух // *Современная стоматология*. 2016. № 1. С. 53–55.
8. Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при одонтогенных верхнечелюстных синуситах : Приказ Минздрава России от 24 декабря 2012 г. № 1525н. URL: <https://minzdrav.gov.ru/documents/8995-prikaz-ministerstva-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-ot-24-dekabrya-2012-g-1525n-ob-utverzhdenii-standarta-spetsializirovannoy-meditsinskoy-pomoschi-pri-odontogennyh-verhnechelyustnyh-sinusitah>
9. Ялымова Д. Л., Вишняков В. В., Талалаев В. Н. Клиническая эффективность различных методов хирургического лечения хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита // *Эндоскопическая хирургия*. 2014. Т. 20, № 2. С. 22–25.
10. Aukštakalnis R., Simonavičiūtė R., Simuntis R. Treatment options for odontogenic maxillary sinusitis: a review // *Stomatologija*. 2018. № 20 (1). Р. 22–26.
11. Байдик О. Д., Сысолятин П. Г., Гурин А. А., Ильенок О. В. Современные подходы к диагностике и лечению хронических одонтогенных верхнечелюстных синуситов // *Российский стоматологический журнал*. 2015. Т. 19, № 4. С. 14–18.
12. Качалова А. В. Использование эндоскопической техники для диагностики и проведения хирургических операций на верхнечелюстном синусе : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21. СПб., 2008. 100 с.
13. Кулаков А. А. Челюстно-лицевая хирургия. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. С. 692.
14. Приложение № 9 к Порядку оказания медицинской помощи по профилю «Челюстно-лицевая хирургия», утвержденному Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14 июня 2019 г. № 422н. URL: <https://sudact.ru/law/prikaz-minzdrava-rossii-ot-14062019-n-422n/poriadok-okazaniia-meditsinskoi-pomoshchi-po-prilozhenie-n-9/>

ОКАЗАНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ-ИНВАЛИДАМ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ

М. В. Лебедев¹, И. М. Сон², И. Х. Цечоева³, И. О. Курасов⁴

^{1,3,4}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{1,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

²Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

¹mrtlebedev@mail.ru

²sonirinami@gmail.com

³iman.tsechoeva@mail.ru

⁴i.kurasov@internet.ru

Аннотация. Рассмотрены проблемы оказания стоматологической помощи детям с инвалидностью в условиях многопрофильной больницы. Акцентируется внимание на необходимости применения общего наркоза для проведения стоматологического лечения. Обсуждены организационные аспекты, включая создание междисциплинарной команды профессионалов и разработку специализированных протоколов. Отмечены вызовы для анестезиолога в условиях стационара одного дня, включая ограниченный доступ к препаратам списка «А» и применение миорелаксантов.

Ключевые слова: детская стоматология, дети-инвалиды, доступность стоматологической помощи

Введение

Актуальность проблемы оказания стоматологической помощи детям с инвалидностью в условиях многопрофильных больниц обусловлена многими факторами, среди которых особое место занимает увеличение числа детей с ограниченными возможностями здоровья [7]. Необходимость применения общего наркоза для проведения стоматологических процедур у данной категории пациентов становится всё более очевидной, поскольку многие из них не могут адекватно воспринимать и переносить традиционные методы лечения из-за наличия сопутствующих заболеваний, психоэмоциональных расстройств или физической неполноценности.

В условиях многопрофильной больницы создание оптимальных условий для оказания стоматологической помощи детям с ограниченными возможностями здоровья требует разработки специализированных протоколов и стандартов, а также внедрения современных технологий и методов анестезии. Применение общего наркоза в стоматологии позволяет значительно снизить уровень стресса у пациентов и обеспечи-

вает возможность выполнения необходимых манипуляций в рамках одной процедуры, что особенно важно для детей с высоким уровнем тревожности или агрессивным поведением.

Материалы и методы. С целью изучения опыта и особенностей оказания стоматологической помощи детям с инвалидностью в условиях многопрофильной больницы был проведен анализ отечественных и зарубежных литературных источников за последние 15 лет. Поиск литературы осуществлялся в российских научных электронных библиотеках eLIBRARY.ru и КиберЛенинка, а также в англоязычной текстовой базе данных PubMed. Особое внимание уделялось исследованиям, касающимся специфики лечения одонтогенной патологии у детей с ограниченными возможностями, а также внедрению современных технологий и методов, способствующих улучшению качества стоматологической помощи для данной категории пациентов.

Результаты и обсуждени. К стойким нарушениям центральной нервной системы (ЦНС), сопровождающимся развитием психических расстройств, относятся разнообразные патологии, среди которых можно выделить такие заболевания, как детский церебральный паралич (ДЦП), эпилепсия, аутизм и шизофрения. Эти расстройства имеют различную этиологию и клинические проявления, однако их объединяет наличие стойких неврологических нарушений, которые существенно влияют на общее состояние здоровья пациентов и их качество жизни. Стоматологические проблемы у данной категории пациентов могут быть вызваны как непосредственно неврологическими нарушениями, так и сопутствующими факторами. [1] Анатомо-физиологические особенности зубочелюстной системы у детей с ментальными расстройствами, такими как синдром Дауна, могут существенно отличаться от нормативных показателей, что в свою очередь требует адаптации стандартных методов лечения и профилактики стоматологических заболеваний [2, 3].

При работе с данной категорией пациентов необходимо учитывать не только физические аспекты, но и психологические. Индивидуальный подход к каждому ребенку становится ключевым фактором в успешной стоматологической практике [8].

Создание междисциплинарной команды профессионалов, работающих в этой области, позволит обеспечить качественное лечение и поддержку детям с особыми потребностями, что в конечном итоге приведет к улучшению их общего состояния здоровья и качества жизни [4].

Сейчас повсеместно открываются стоматологические клиники, где предлагают проведение лечения под общим наркозом. В современных условиях стационара одного дня анестезиолог сталкивается с множеством вызовов, среди которых особое внимание следует уделить

протекции функции дыхания у детей, особенно в контексте проведения общей анестезии. Это становится особенно актуальным при длительных хирургических вмешательствах, когда риск возникновения осложнений, связанных с дыхательной функцией, возрастает. Важно отметить, что у детей анатомо-физиологические особенности дыхательной системы могут предрасполагать к различным проблемам, связанным с проходимость дыхательных путей и эффективностью вентиляции легких [9].

Одной из значимых проблем, с которой сталкиваются анестезиологи в частных клиниках, является ограниченный доступ к определенным препаратам, включенным в список «А». В условиях ограниченного доступа к таким средствам анестезиологу необходимо проявлять творческий подход и разрабатывать альтернативные стратегии для обеспечения безопасной и эффективной анестезии.

В условиях стационара одного дня применение миорелаксантов также требует особого внимания. Поэтому анестезиолог должен тщательно взвешивать потенциальные преимущества и риски применения миорелаксантов в каждом конкретном случае.

Поддержание анестезии с использованием севофлурана в кислородно-воздушной смеси представляется оптимальным решением при проведении малоинвазивных манипуляций.

Успешное проведение общей анестезии у детей требует от анестезиолога не только глубоких знаний фармакологии и анатомии, но и способности к быстрой адаптации в условиях ограниченных ресурсов.

Заключение. Лечение детей-инвалидов под наркозом в условиях стационара одного дня представляет собой важный аспект современной педиатрической анестезиологии и хирургии и детской стоматологии. Данная форма медицинской помощи позволяет оптимизировать процесс диагностики и лечения, минимизируя время пребывания пациента в стационаре, что особенно актуально для детей с ограниченными возможностями здоровья. Организация стационара одного дня требует комплексного подхода и учета множества факторов, связанных как с медицинскими, так и с психологическими аспектами ухода за данной категорией пациентов.

Список литературы

1. Беликова А. А., Микляева Т. А., Шамшадинова А. Р. [и др.]. Особенности ведения стоматологических пациентов со стойкими нарушениями центральной нервной системы // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2015. Т. 5, № 10. С. 1242–1243.
2. Голиков Н. А. Дети-инвалиды: инвалидизация, интеграция, инклюзия // Теория и практика общественного развития. 2015. № 3. С. 16–19.

3. Bauer S. M., Jones E. A. Requesting and verbal imitation intervention for infants with Down syndrome: Generalization, intelligibility, and problem solving // J Dev Phys Disabil. 2014. Vol. 27, № 1. P. 66. doi: 10.1007/s10882-014-9400-6
4. Шишмарева А. С., Бимбас Е. С. Концепция оказания профилактической помощи детскому населению с факторами риска развития зубочелюстных аномалий и профилактики тяжелых нарушений зубочелюстной системы у детей 3–12 лет // Стоматология детского возраста и профилактика. 2023. № 1. С. 15–24.
5. Колесников А. Н., Алексеенко А. А. Основные аспекты проведения анестезии в детской стоматологии // Университетская клиника. 2020. № 2 (35). С. 107–113. doi: 10.26435/UC.V0I2(35).520
6. Шовкун Н. В., Фомина А. В. Проблемы оказания стоматологической помощи детям-инвалидам в России и за рубежом // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: Медицина. 2016. № 3. С. 165–171.
7. Галкин С. С. Российский статистический ежегодник. М., 2022. 696 с.
8. Алексеева Е. О., Ковалевский А. М. Организация стоматологической помощи детям с психическими заболеваниями: проблемы и возможные пути разрешения // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Сер.: Естественные и технические науки. 2019. № 7. С. 161–164.
9. Шаймиева Н. И., Олесова В. Н., Хасанов Р. Ш. [и др.]. Социально-ориентированные региональные программы организации стоматологической помощи. М. : Гос. науч. центр РФ – Федер. мед. биофизический центр имени А. И. Бурназяна, 2022. 37 с.

УДК 616.24-001

ОСОБЕННОСТИ КУРЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ

**М. В. Лукьянова¹, Г. Н. Тарасеева², Е. А. Демчук³,
Н. Ю. Давыдова⁴, И. И. Илларионов⁵**

¹Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{2,3,4,5}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹mavlu2002@gmail.com

²taraseeva61@mail.ru

³elena2804demchuk@gmail.com

⁴davydova98@bk.ru

⁵ilya999ich@gmail.com

Аннотация. Исследованы распространенность и особенности влияния на состояние здоровья курения традиционных и электронных сигарет среди молодежи. Проведено анкетирование 158 курящих пациентов в возрасте от 18 до 35 лет. Девушки значительно чаще выбирают электронные сигареты (93 % против 59 %

у юношей, $p = 0,04$). Курящие со стажем более 5 лет чаще отмечают кашель (56 % против 27 %, $p < 0,001$) и выделение мокроты (42 % против 32 %, $p = 0,04$). Лица, комбинирующие обычные и электронные сигареты, чаще предъявляют жалобы на кашель с мокротой ($p < 0,05$). Курящие электронные сигареты чаще болеют респираторными инфекциями.

Ключевые слова: курение, электронные системы доставки никотина, электронные сигареты, кашель, респираторные заболевания

Курение является фактором риска для многих заболеваний, таких как хроническая обструктивная болезнь легких, ишемическая болезнь сердца, инсульт. Ежедневное употребления табака среди молодых людей в Российской Федерации в среднем приходится на возраст 17 лет (16,8 лет у юношей и 17,2 лет у девушек) [1]. Высокая распространенность табакокурения среди молодежи способствовала внедрению мероприятий по ограничению доступности табака, охране здоровья граждан от воздействия табачного дыма и последствий потребления табака, что значительно снизило доступность табачных изделий для детей и молодежи [2]. Однако меры по запрещению курения сигарет привели к широкому использованию электронных систем доставки никотина (ЭСДН), в которых табак заменяется никотинсодержащей ароматизированной жидкостью. При использовании ЭСДН выделяется аэрозоль, содержащий гликоли, альдегиды, летучие органические вещества, которые являются токсичными (тератогенность, онкогенность) и могут вызывать респираторные, сердечно-сосудистые и нейродегенеративные заболевания. Причем уровень токсичных веществ в жидкостях для ЭСДН достигает более высоких концентраций, чем в табачном дыме традиционных сигарет [3]. В исследованиях демонстрируются доказательства пагубного влияния ЭСДН: начиная со стертости клинических симптомов тяжелых заболеваний и заканчивая необходимостью экстренной респираторной поддержки [4, 5].

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 158 курящих пациентов различных отделений ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко» в возрасте от 18 до 35 лет. Средний возраст составил 27 (18; 35) лет. Средний стаж курения составил 5,7 (0,1; 18) года. Проводился опрос студентов с помощью стандартизированной анонимной анкеты, оценивающей статус, стаж и вид курения (обычные или электронные сигареты), анамнез заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой систем, количество респираторных инфекций в году, наличие и степень выраженности респираторных симптомов (кашель, выделение мокроты, одышка, заложенность, дискомфорт, хрипы в грудной клетке). Среди опрошенных преобладали юноши ($n = 113$; 72,2 %).

Результаты исследования анализировали с использованием Statistica 13.0. Парное сравнение параметрических показателей в группах сравнения проводили с помощью критерия Стьюдента, непараметрических – критерия Манна – Уитни; анализ связанных групп – критериев Стьюдента и Вилкоксо-на соответственно. Данные представляли с указанием 95 % доверительного интервала.

Результаты и обсуждение

По результатам анкетирования пациенты были разделены на две группы: группа 1 включала 92 человека (58 %) курящих электронные сигареты, пациенты группы 2 (36; 23,2 %) курят обычные сигареты; пятая часть 30 (18,8 %) опрошенных используют оба вида сигарет (группа 3). При этом девушки значительно чаще выбирают электронные сигареты: в 93 % случаев против 59 % юношей ($p = 0,04$).

На сегодняшний день накоплено уже немало данных о вреде ЭСДН, развеявших миф о безопасности использования электронных сигарет [6,7]. Проводилась оценка респираторных симптомов, таких как кашель, выделение мокроты, одышка, заложенность, дискомфорт, хрипы в грудной клетке. Достоверных отличий по частоте возникновения кашля, продукции мокроты и одышки между курящими и некурящими студентами не выявлено.

При детальном анализе респираторных симптомов установлено, что их распространенность связана с длительностью курения. В целом 56 человек (35,6 %) имели стаж курения менее пяти лет и 102 человека (64,4 %) более пяти лет. Так, 142 (89,7 %) опрошенных в основной группе независимо от стажа курения отмечали наличие хотя бы одного респираторного симптома ($p = 0,02$). Чаще всего курильщиков с пятилетним стажем беспокоил кашель: у 57 (56 %) человек по сравнению с курящими со стажем менее пяти лет – лишь у 15 (27 %) человек ($p < 0,001$). Причем кашель в большинстве случаев носил продуктивный характер: выделение мокроты у курильщиков с пятилетним стажем наблюдалось чаще, чем у курильщиков с меньшим стажем: 24 (42 %) против 5 (32 %) ($p = 0,04$). Сравнимые группы не различались по полу и возрасту. Примечательно, что лица, комбинирующие обычные и электронные сигареты, значительно чаще предъявляют жалобы на кашель с мокротой, чем использующие один вид сигарет ($p < 0,05$).

Кроме того, по результатам анкетирования установлено, что пациенты групп 1 и 3, независимо от стажа курения, чаще болеют респираторными инфекциями. В группе 1 у 62 (67,6 %) человек наблюдалось более двух эпизодов респираторных инфекций в год; в группе 3 – у всех 30 (100 %) опрошенных. Сравнение групп 1 и 3 с группой 2 показало, что курильщиков, регистрирующих более двух респираторных инфекций в год, больше среди лиц, курящих электронные сигареты ($p < 0,05$).

Во многом результаты, полученные в данном исследовании перекликаются с результатами, полученными одним из авторов статьи, при исследовании студентов Пензенского государственного университета [8].

Заключение

Большинство молодых людей, особенно девушки, предпочитают курить электронные сигареты, треть опрошенных используют комбинацию электронного и классического курения. Курящие электронные сигареты чаще болеют респираторными инфекциями. Лица, использующие традиционный вид курения и большинство курильщиков электронных сигарет имели стаж курения более пяти лет. Практически все курильщики независимо от стажа курения отмечали наличие хотя бы одного респираторного симптома. Наиболее частой жалобой стал кашель с отделением мокроты, что является наиболее ранним симптомом заболеваний органов дыхания.

Список литературы

1. Глобальный опрос взрослого населения о потреблении табака: Российская Федерация. Краткий обзор. 2016. URL: <https://www.who.int/europe/ru/publications/m/item/global-adult-tobacco-survey--russian-federation.-executive-summary-2016?ysclid=mshvzo5r6182012178>
2. Об ограничении курения табака : федер. закон РФ № 87-ФЗ от 10.07.2001 : [ред. от 22.12.2008. № 268-ФЗ]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32424/
3. Охотникова К. Д., Русанова П. А. Влияние современных аналоговых способов курения на организм человека // FORCIPE. 2019. Т. 2. С. 562.
4. Glynn S., Bibli S. I., Katsaounou P. [et al.]. Comparison of the effects of e-cigarette vapor with cigarette smoke on lung function and inflammation in mice // American journal of physiology. Lung cellular and molecular physiology. 2018. Vol. 315, № 5. P. 662–672.
5. Szafran B. N., Pinkston R., Perveen Z. [et al.]. Electronic-Cigarette Vehicles and Flavoring Affect Lung Function and Immune Responses in a Murine Model // International Journal of Molecular Sciences. 2020. Vol. 21, № 17. P. 6022.
6. Пальмова Л. Ю., Зиннатуллина А. Р., Кулакова Е. В. Поражения легких, вызванные вейпами: новые вызовы и новые решения (обзор литературы) // Лечащий врач. 2022. Т. 25, № 10. С. 6–10.
7. Лукьянова М. В., Чернова А. А., Козин А. С. Изучение распространенности, особенностей и последствий курения традиционных и электронных сигарет среди студентов высшего учебного заведения // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2024. № 3. С. 93–103.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ АНТИМИКРОБНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

Н. Н. Макарова¹, Е. В. Мазурова², В. В. Васильев³

^{1,2,3}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

³Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹n.makarova2305@yandex.ru

²yelena.mazurova.1982@mail.ru

³vvv1755@yandex.ru

Аннотация. Изучены результаты локального микробиологического мониторинга в контексте внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. В 2024–2025 гг. клинически значимыми являются не менее 60 % выделенных культур. Наиболее часто выявляемым микроорганизмом является *Klebsiella* (16,8 и 15,4 %). Высокая антибиотикорезистентность зарегистрирована к *Klebsiella* (63,4 %), *Pseudomonas aeruginosa* (48,3 %), *Acinetobacter baumannii* (61,7 %). Полученные данные сопоставимы с результатами других исследований. Обоснована необходимость учета выявленных особенностей для повышения эффективности внутреннего контроля.

Ключевые слова: антимикробная резистентность, микробиологический мониторинг, внутрибольничные инфекции, антибиотикорезистентность

Введение. Проблема антимикробной резистентности (АМР) в современном здравоохранении не исчезает с повестки дня, поскольку резистентные возбудители способны вызывать у госпитализированных пациентов тяжелое течение инфекций, требуют увеличения доз противомикробных препаратов, увеличение продолжительности госпитализации, высокую летальностью [1]. Все это приводит к увеличению затрат на лечение. Для принятия клинических решений на уровне конкретного пациента необходимы данные локального микробиологического мониторинга в стационаре, позволяющие оптимизировать эмпирическую антимикробную терапию [2]. Согласно классификации ВОЗ, к антибиотикорезистентным бактериям по уровню угрозы здравоохранению к первой группе риска, описываемой как критическая, относятся микроорганизмы, относящиеся к таким грамотрицательным бактериям (Гр-), как *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacteriaceae* (*Klebsiella*). Ко второй группе с высоким уровнем приоритетности относятся как грамположительные (Гр+) – *Staphylococcus aureus* – MRSA, так и (Гр-) *Helicobacter pylori*, *Campylobacter* spp., *Salmonella*. В группу со средним уровнем приоритетности входит (Гр+) *Streptococcus pneumonia* [3].

Целью исследования явилось изучение результатов локального микробиологического мониторинга в контексте осуществления внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности по разделу эпидемиологической безопасности в отделениях хирургического и терапевтического профиля.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе Пензенской областной клинической больницы им. Н.Н. Бурденко мощностью 1372 круглосуточные койки, имеющей в своей структуре также и перинатальный центр. Наблюдением охвачено два последних года – 2024 и 2025 годы. Изучены микробиологический пейзаж, антибактериальная резистентность микроорганизмов.

Результаты и обсуждение. В 2024 г. из клинического материала выделено 5769 микробиологических культур, из которых клинически значимыми являются 3682 (63,8 %), в 2025 г. соответственно 7011 и 4251 (60,6 %). В структуре клинических микробиологических исследований преобладают исследования на микрофлору – в 2024 г. 57,7 %, в 2025 г. – 67,2 %. На втором месте – исследования на чувствительность к антибиотикам – 35,9 % и 29,2 %. В структуре возбудителей бактериальных инфекций в отделениях больницы, включая перинатальный центр, преобладали следующие микроорганизмы: в 2024 г., *Klebsiella* (16,8 %), в 2025 г. – 15,4 % ($p > 0,05$), прочие стафилококки – соответственно 16,4 % и 17,6 % ($p < 0,05$), *Escherichia coli* – 12,1 % и 16,9 % ($p = 0,038$), *Streptococcus viridans* – 13,3 % и 11,6 % ($p > 0,05$), *Enterococcus* – 7,5 % и 8,6 % ($p > 0,05$), *Streptococcus pneumoniae* – 5,6 % и 2,4 % ($p = 0,041$), *Pseudomonas aeruginosa* – 5,2 % и 4,0 % ($p > 0,05$), *Staphylococcus aureus* – 4,5 % и 4,5 %, *Enterobacter* – 3,5 % и 3,6 % ($p > 0,05$), грибы рода *Candida* – 5,4 % и 4,5 % ($p > 0,05$). Таким образом, по данным микробиологического мониторинга клинически значимыми являются не менее 60 % выделенных культур, наиболее часто выявляемым микроорганизмом, относящимся к группе с критическим уровнем риска, является *Klebsiella*, а *Pseudomonas aeruginosa*, из этой же группы, встречается 3 раза реже.

В связи с отсутствием достоверных различий в микробиологическом пейзаже по годам, за исключением *Escherichia coli* и *Streptococcus pneumoniae*, анализ результатов мониторинга резистентности микроорганизмов проведен путем суммирования за 2 года в разрезе отделений хирургического и терапевтического профиля.

В отделениях хирургического профиля за 2 года выполнено 19469 анализов, положительных высевов оказалось 9225 (47,4 %), в том числе монокультур – 8668 (93,4 %), микст-культур (5,5 %).

Результаты анализа 12911 исследований антибиотикорезистентности *Klebsiella* показали устойчивость этого микроорганизма к боль-

шинству антибиотиков: из 23 антибиотиков, только 1 (тигециклин) был чувствительным, 22 антибиотика были резистентны в пределах от 37,6 % (цефоперазонсульбактам) до 98 % случаев (ампициллин). В среднем антибиотикорезистентность к культуре *Klebsiella* выявлена в 8189 случаях исследований (63,4 %). Из проведенных 3854 исследований на чувствительность различных антибиотиков к *Pseudomonas aeruginosa* в 1862 случаях (48,3 %) выявлена антибактериальная резистентность. Высокие показатели антибиотикорезистентности зарегистрированы также к культурам *Acinetobacter baumannii* (61,7 %), *Proteus* spp. (53,1 %), несколько меньше к *Enterococcus* (46,9 %), *Enterobacter* (35,5 %), еще меньше к коагулазонегативным *Staphylococcus* (25,0 %), *E. coli* (22,3 %).

В отделениях терапевтического профиля за тот же выполнено 3689 анализов, положительных высевок оказалось 1915 (51,9 %), в том числе монокультур – 1773 (86,1 %), микст-культур (6,9 %). Наиболее чаще антибактериальную резистентность имели следующие культуры: *Klebsiella* – из 2667 исследований в 1609 случаях (60,3 %), *Acinetobacter baumannii* (59,0 %), *Proteus* spp. (57,7 %). Несколько ниже, но высокую антибиотикорезистентность имели культуры *Enterococcus* (47,7 %), *Pseudomonas aeruginosa* (45,0 %). Реже встречалась антибактериальная резистентность к культурам *Enterobacter* (33,5 %), *E. coli* (29,4 %), коагулазонегативных *Staphylococcus* (27,1 %).

Таким образом, в структуре микробиологических культур с высокой антибактериальной резистентностью в отделениях как хирургического, так и терапевтического профиля в многопрофильном стационаре основное место занимают антибиотикорезистентные бактерии, относящиеся к первой группе риска для здравоохранения, а именно *Klebsiella*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*. Полученные нами данные сопоставимы с результатами других исследований [4]. С целью повышения эффективности внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности по направлению «инфекционная безопасность» в многопрофильном стационаре, следует учитывать выявленные особенности распространенности возбудителей нозокомиальных инфекций, а также их антибактериальную резистентность.

Список литературы

1. Baquero F. Threats of antibiotic resistance: an obliged reappraisal // Int Microbiol. 2021. Vol. 24, № 4. P. 499–506. doi: 10.1007/s10123-021-00184-y
2. Гуляева Н. А., Виноградова А. Г., Кузьменков А. Ю. Сравнительный анализ методологий мониторинга антимикробной резистентности в контексте локального уровня здравоохранения // Клиническая микробиология

и антимикробная химиотерапия. 2025. Т. 27, № 2. С. 181–205. doi: 10.36488/стас.2025.2.181-205

3. Приоритизация патогенов как ориентир для поиска, научного исследования и разработки новых антибиотиков для лечения инфекций, вызванных лекарственно-резистентными бактериями, включая туберкулез. Женева : Всемирная организация здравоохранения, 2021.

4. Сомов М. Н., Абрамян А. А., Силкин А. В., Клюктин А. А. Антибиотикорезистентность по данным микробиологического мониторинга в условиях многопрофильного стационара в постковидном периоде // Научно-практический журнал. 2023. Т. 24, № 4 (94). С. 27–31.

УДК 616.379-008.64

ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИИ β -КЛЕТОК В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

И. Б. Матросова

Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

matrosovaib@mail.ru

Аннотация. Проанализированы клинические аспекты оценки состояния β -клеток поджелудочной железы и их практическое значение для персонализированного ведения больных сахарным диабетом 2-го типа. Рассмотрена прогностическая ценность различных методов для предсказания течения болезни, риска осложнений и выбора терапии. Особое внимание уделено роли точной функциональной диагностики в достижении и поддержании ремиссии. Приводятся данные крупных клинических исследований, подтверждающих, что сохранение и восстановление секреторной активности β -клеток является определяющим условием стойкой ремиссии. Обоснована необходимость перехода к стратегии, ориентированной на сохранение и восстановление функции β -клеток.

Ключевые слова: сахарный диабет 2-го типа, функция β -клеток, ремиссия диабета, С-пептид, прогнозирование, персонализированная терапия

Введение

Сахарный диабет 2 типа, несмотря на появление новых классов препаратов, у большинства пациентов сохраняет тенденцию к неуклонному прогрессированию и развитию осложнений [1]. Главной причиной этого процесса является постепенное истощение функционального резерва β -клеток поджелудочной железы. В последние годы в клинической практике формируется новая парадигма: переход от пожизненного контроля уровня глюкозы к достижению и длительному поддержанию ремиссии заболевания.

В этом контексте оценка функционального состояния β -клеток приобретает принципиальное значение. Она позволяет не только лучше понимать индивидуальные особенности болезни у конкретного пациента, но и прогнозировать её течение, рационально выбирать терапевтическую стратегию и оценивать вероятность успешной ремиссии. Цель настоящего исследования – проанализировать практическую ценность изучения функции β -клеток на разных этапах ведения пациентов с сахарным диабетом 2 типа – от прогнозирования до персонализации лечения и достижения ремиссии.

Пациенты с выраженным снижением функции β -клеток демонстрируют более высокий риск осложнений даже при сопоставимом контроле гликемии. Точная оценка секреторной способности β -клеток становится важнейшим инструментом для правильной стратификации риска и выбора индивидуальной лечебной тактики.

В повседневной работе врача наиболее доступными остаются расчётные индексы, полученные на основе измерений натощак и данных нагрузочных тестов. Индекс НОМА- β , инсулиногенный индекс, отношение площадей под кривыми инсулина и глюкозы, а также различные показатели на основе С-пептида позволяют получить ценную информацию о функциональном резерве β -клеток [2].

С-пептид имеет особое преимущество: он практически не подвергается печёночному метаболизму и поэтому более точно отражает истинную секреторную активность β -клеток. Нагрузочные тесты (пероральный глюкозотолерантный тест, смешанный пищевой тест) дают возможность оценивать как раннюю, так и позднюю фазы секреции и учитывать влияние инкретиновых гормонов [2].

Перспективным направлением является использование данных непрерывного мониторинга глюкозы в сочетании с алгоритмами машинного обучения. Такой подход позволяет оценивать функцию β -клеток в реальных условиях повседневной жизни пациента без необходимости частых инвазивных процедур.

Нарушение первой фазы секреции инсулина остаётся одним из самых ранних и надёжных предикторов перехода от преддиабета к манифестному СД2. Высокую прогностическую ценность демонстрирует также уровень гликемии через 1 час после пероральной нагрузки глюкозой [3].

Данные крупных проспективных исследований (Diabetes Prevention Program и его продолжение) убедительно показали, что более высокая исходная функция β -клеток ассоциирована с лучшим ответом на профилактические вмешательства [4]. Аналогичные результаты получены в консорциуме RISE: у многих пациентов с инсулинорезистент-

ностью уже на момент постановки диагноза утрачено 70–80 % функционального резерва β -клеток. Эти факты подчёркивают необходимость ранней оценки секреторной активности для своевременного начала профилактических и лечебных мероприятий [5].

Оценка функции β -клеток помогает более обоснованно выбирать начальную и последующую терапию. При значительном снижении секреции инсулина предпочтительны препараты, защищающие β -клетки (агонисты рецепторов ГПП-1). При сохранённой секреции, но преобладающей инсулинорезистентности более эффективны средства, повышающие чувствительность к инсулину.

Исследование GRADE продемонстрировало, что разные классы сахароснижающих препаратов по-разному влияют на отдельные компоненты функции β -клеток. Интенсивный гликемический контроль на ранних этапах заболевания способен частично восстановить первую фазу секреции за счёт уменьшения глюкотоксичности. Динамическая оценка секреторной активности позволяет своевременно корректировать лечение и оценивать его эффективность [6].

Новые данные убедительно свидетельствуют, что сахарный диабет 2 типа в ряде случаев является потенциально обратимым заболеванием. Клиническое исследование DIRECT показало, что ремиссия, достигнутая за счёт значительного снижения массы тела, сопровождается восстановлением первой фазы секреции инсулина [7].

Исследование PLIS продемонстрировало возможность ремиссии и без выраженной потери веса – при заметном улучшении функциональных показателей β -клеток и чувствительности к инкретинам [8]. Бариатрическая хирургия обеспечивает высокую частоту ремиссии, при этом предоперационный уровень С-пептида и AUC С-пептида во время ОГТТ являются сильными предикторами успеха [9].

Ранние интенсивные комбинированные фармакологические протоколы (инсулин + метформин + агонисты ГПП-1 + ингибиторы SGLT2) также позволяют добиться ремиссии у значительной части пациентов с недавно диагностированным заболеванием. Во всех случаях исходный резерв β -клеток остаётся одним из важнейших факторов, определяющих вероятность и продолжительность ремиссии [10].

Заключение

Оценка функции β -клеток должна занять более заметное место в алгоритмах ведения пациентов с сахарным диабетом 2 типа. В рутинной практике рекомендуется активно использовать доступные индексы (НОМА- β , показатели С-пептида, инсулиногенный индекс) и данные нагрузочных тестов. При возможности следует шире внедрять непрерывный мониторинг глюкозы и математическое моделирование.

Перспективной целью терапии является не только достижение целевых показателей гликемии, но и сохранение или восстановление функциональной активности β -клеток. Такой подход открывает реальные возможности достижения и длительного поддержания ремиссии сахарного диабета 2 типа, улучшения качества жизни пациентов и снижения риска осложнений.

Список литературы

1. Дедов И. И., Шестакова М. В., Сухарева О. Ю. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом // Сахарный диабет. 2025. Вып. 12. С. 1–246.
2. Kim Y. K., Ha J., Moon J. S. Redefining β -Cell Function in Type 2 Diabetes Mellitus: From Comprehensive Assessment to Precision Medicine // Diabetes & Metabolism Journal. 2026. Vol. 50, № 2. P. 235–252. doi: 10.4093/dmj.026.0034
3. Weir G. C., Bonner-Weir S. Reduced glucose-induced first-phase insulin release is a danger signal that predicts diabetes // Journal of Clinical Investigation. 2021. Vol. 131, № 12. Art. e150022. doi: 10.1172/JCI150022
4. Perreault L., Pan Q., Mather K. J. [et al.]. Effect of regression from pre-diabetes to normal glucose regulation on long-term reduction in diabetes risk: results from the Diabetes Prevention Program Outcomes Study // Lancet. 2012. Vol. 379, № 9833. P. 2243–2251. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60525-X
5. Restoring Insulin Secretion (RISE): design of studies of β -cell preservation in prediabetes and early type 2 diabetes across the life span // Diabetes Care. 2014. Vol. 37, № 3. P. 780–788. doi: 10.2337/dc13-1879
6. Utzschneider K. M., Tripputi M., Butera N. M. [et al.]. Differential treatment effects on β -cell function using model-based parameters in type 2 diabetes: results from the glycemia reduction approaches in diabetes: a comparative effectiveness study (GRADE) // Diabetes Care. 2025. Vol. 48, № 4. P. 623–631. doi: 10.2337/dc24-2419
7. Lean M. E., Leslie W. S., Barnes A. C. [et al.]. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial // Lancet. 2018. Vol. 391, № 10120. P. 541–551. doi: 10.1016/S0140-6736(17)33102-1
8. Russ H. A., Davidson H. W. Found in translation: novel insights into type 1 diabetes and β -cell biology // Diabetes. 2021. Vol. 70, № 10. P. 2185–2186. doi: 10.2337/dbi21-0031
9. Lee W. J., Chong K., Ser K. H. [et al.]. C-peptide predicts the remission of type 2 diabetes after bariatric surgery // Obesity Surgery. 2012. Vol. 22, № 2. P. 293–298. doi: 10.1007/s11695-011-0565-0
10. DeFronzo R. A., Abdul-Ghani M. A. Preservation of β -cell function: the key to diabetes prevention // Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2011. Vol. 96, № 8. P. 2354–2366. doi: 10.1210/jc.2011-0246

АНАЛИЗ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ ПО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2022–2025 гг.

А. С. Мякинкова¹, Л. В. Романова², Н. В. Федосеев³

^{1,3}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

²Министерство здравоохранения Пензенской области, Пенза, Россия

¹mas07091954@mail.ru

²romanova@health.pnzreg.ru

³nikolya750101@mail.ru

Аннотация. Приведены сведения о преждевременных родах в Пензенской области за 2022–2025 гг. Число родов в регионе уменьшилось на 916 за 3 года. Количество преждевременных родов увеличилось на 8,9 %. Основная часть преждевременных родов (более 90 %) сосредоточена в стационаре 3-го уровня. Более 60 % родильниц имели отягощенный акушерско-гинекологический анамнез. В структуре преждевременных родов преобладают поздние преждевременные роды (65,8 %). Показатель перинатальной смертности среди недоношенных в 2025 г. составил 85,01 %. Обоснована необходимость профилактики преждевременных родов.

Ключевые слова: преждевременные роды, спонтанные, индуцированные роды

Число родов в регионе из года в год уменьшается. За три года их число уменьшилось на 916. Количество домашних и дорожных родов, за последние 4 года возросло на 12,5 % (с 0,35 % в 2022 до 0,4 % в 2025), хотя в 2025 г. наметилась положительная динамика – число родов вне лечебного учреждения уменьшилось на 20 % по сравнению с 2024 г.

	2022	2023	2024	2025
Всего родов	8402	8178 (меньше на 224)	7681 (меньше на 497)	7262 (меньше на 419)
Из них преждевременных	451–5,4 %	419–5,1 %	400–5,2 %	407–5,6 %
Из них роды в ПЦ	419–92,9 %	397–94,7 %	369–92,3 %	385–94,6 %
Роды вне ЛПУ	29–0,35 %	29–0,36 %	38–0,5 %	27–0,4 %
Из них преждевременных	5–17,2 %	1–3,4 %	12–31,6 %	8–29,6 %

Количество преждевременных родов увеличилось на 8,9 % за последние три года. Основная часть преждевременных родов (более 90 %) сосредоточена в стационаре 3-го уровня. В 2025 году – 385 преждевременных родов (94,6 %) проведено в перинатальном центре, в стационарах второго уровня проведено 11 родов (2,7 %), 1-го уровня – 3 родов (0,7 %).

Паритет:

	2022	2023	2024	2025
Первородящие	38,4 %	36,3 %	44 %	43,5 %
из них старше 30 лет	32,4 %	34,7 %	35,2 %	31,6 %
с ОАГА	35 %	37,5 %	42,4 %	43,9 %
Повторнородящие	61,6 %	63,7 %	56 %	56,5 %
из них 3 и более роды	33,9 %	42,7 %	43,8 %	44,1 %
с ОАГА	58 %	64 %	71,4 %	73 %
ИТОГО с ОАГА	50,00 %	51,50 %	58,70 %	60,3 %

Как видно из представленной таблицы первородящие из числа родивших преждевременно составляют ежегодно более трети случаев (от 36 % до 44 %). Поэтому надеяться на то, что беременность закончится благополучно у первородящей, особых оснований нет. Следует более тщательно собирать анамнез, поскольку беременность может быть не первая, о чем пациентка может скрывать, поэтому врачу следует тщательно смотреть беременную в зеркалах, не перепоручая осмотр со взятием мазков среднему персоналу.

Более 40 % повторнородящим, родивших преждевременно, предшествовали третьи и последующие роды, т. е. являлись многоплодными. Следует обращать внимание на эту группу пациентов и учитывать анамнез.

Более 60 % родильниц, родивших преждевременно, имели отягощенный акушерско – гинекологический анамнез (в анамнезе мед. аборты, самопроизвольные выкидыши, замершие беременности, бесплодие, патология эндометрия с гистерорезектоскопией и т.д.), причем из них более трети первородящих имели отягощенный анамнез (43,9 %), а повторнородящие в двух третях всех случаев (73 %).

	2022	2023	2024	2025
Спонтанные прежд. роды	277–61,4 %	267–63,7 %	276–69 %	254–65,4 %
из них с ПРПО	172–62,1 %	175–65,5 %	179–64,9 %	167–65,7 %
Индукцированные прежд. роды	174–38,6 %	152–36,3 %	124–31 %	150–36,9 %
Показания со стороны матери	52–29,9 %	53–34,9 %	43–34,7 %	52–34,7 %
эклампсия	1–2 %	–	–	1–1,9 %
Преэклампсия тяжелая	36–70,6 %	38–71,7 %	22–51,2 %	28–53,8 %
АГ не поддающаяся лечению	8–15,7 %	13–24,5 %	12–27,9 %	14–26,9 %
Несостоятельный рубец	3–5,9 %	–	1–2,3 %	2–3,8 %
хориоамнионит	1–2 %	2	–	–
ДН за счет нарастания многоводия	1–2 %	–	1–2,3 %	–
В/печеночный холестаз	1–2 %	–	3–7 %	2–3,8 %
Предлеж. плаценты, кровотечение	–	–	1–2,3 %	4–7,7 %
Нарушение ритма	–	–	1–2,3 %	–

	2022	2023	2024	2025
Эпиприступ	–	–	–	1–1,9 %
Показания со стороны плода	122–70,1 %	99–65,1 %	81–65,3 %	98–65,3 %
дистресс плода	87–71,3	58–58,6 %	54–66,7 %	58–59,2 %
Гемолитическая болезнь плода	6–4,9 %	1–1,0 %	–	7–7,1 %
диабетическая фетопатия	7–5,7 %	10–10,1 %	6–7,4 %	5–5,1 %
монохориальная двойня	7–5,7 %	4–4,4 %	5–6,2 %	2–2,0 %
тройня	–	1–1,0 %	–	–
ВПР плода - фетоцид	1–0,8 %	–	1–1,2 %	3–3,1 %
антенатальная гибель плода	13–10,7 %	20–20,2 %	10–12,3 %	17–17,3 %
Критическое маловодие	–	–	2–2,5 %	–
Не иммунная водянка плода	–	–	1–1,2 %	–
Задержка развития плода	1–0,8 %	5–5,1 %	2–2,5 %	6–6,1 %

Более половины преждевременных родов начинаются спонтанно (от 60 до 69 %), причем в более половины этих случаев (от 62 до 65,7 %), родовая деятельность развивается после преждевременного излития околоплодных вод. Причиной чему в 80 % случаев является инфекция.

Так кольпиты, бактериальные вагинозы диагностированы от 41 % до 57 % случаев преждевременных родов, бессимптомная бактерия от 10 до 16 %, ИМВП в 13 %.

Кроме того, истмико-цервикальная недостаточность также вносит свою лепту в развитие преждевременных родов в 20 % случаев. Причем даже коррегированная ИЦН (в 70 % случаев) не спасает от преждевременных родов в случае наличия инфекции.

Как видно из представленной таблицы акушерам-гинекологам приходится родоразрешать досрочно более трети беременных от 31 до 36,9 %, в большей степени в связи с показаниями со стороны плода в 60–70 %, в частности в виду антенатальной его гибели, диабетической фетопатии плода, а также дистресса плода причиной которого в 70 % является преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты.

В показаниях со стороны матери преобладают: тяжелая преэклампсия – более половины случаев, а также АГ не поддающаяся лечению – практически составляет четверть всех случаев показаний со стороны матери. Причем, досрочное родоразрешение по поводу тяжелой преэклампсии увеличилось в 2025 году на 4,8 % по сравнению с 2024 годом, а артериальная гипертензия, не поддающаяся коррекции, также увеличилась на 3,6 %.

Исходя из выше сказанного: **своевременная** профилактика преэклампсии у беременных с хронической артериальной гипертензией, а также имеющей в анамнезе преэклампсию или высокий фактор риска в первом биохимическом скрининге по ПЭ и ЗРП являются резервом для снижения таких осложнений беременности, как преэклампсия и фетоплацентарная недостаточность. Именно своевременное назначение профилактики с ранних сроков беременности имеет смысл, поскольку

плацента формируется до 16–18 недель и назначением лечения в более поздние сроки мы догоняем ушедший поезд. Кроме того, не стоит забывать о назначении с 28 недель никомолекулярных гепаринов при наличии показаний.

По сроку гестации:

	2022	2023	2024	2025
Всего преждевременных родов	451	419	400	407
Очень ранние преждевременные роды (22–27,6 недель)	30–6,6 %	31–7,4 %	21–5,3 % (1 фетоцид)	29–7,1 % (2 фетоцида)
Ранние преждевременные роды (28–30,6 недель)	36–8 %	34–8,1 % (1 фетоцид)	29–7,3 %	48–11,8 %
Преждевременные роды (31–33,6 недель)	72–16 %	90–21,5 %	79–19,7 %	62–15,2 % (1 фетоцид)
Поздние преждевременные роды (34–36,6 недель)	313–69,4 %	264–63 %	271–67,7 %	268–65,8 %

По вышедшим Клинические рекомендации (протокол лечения) Министерства здравоохранения РФ «Преждевременные роды» (утверждены Минздравом 27.09.2024) предусмотрена несколько иная градация: экстремально ранние преждевременные роды 22–27,6 недель; Очень ранние преждевременные роды 28–31,6 недель; Ранние преждевременные роды 32–33,6 недель; Поздние преждевременные роды 34–36,6 недель.

Как видно из представленной таблицы в структуре преобладают поздние преждевременные роды, что соответствует и данным РФ. Экстремально ранние преждевременные роды не имеют тенденцию к снижению, что очень печально, так как именно дети, рожденные до 27,6 недель увеличивают показатели младенческой смертности и мертворождаемости.

Распределение детей по массе:

	2022	2023	2024	2025
с ультра экстремально низким весом (до 750 гр.)	11–2,1 %	19–4 %	16–3,7 %	19–4,4 %
с экстремально низким весом (750–999 гр.)	28–5,4 %	21–4,4 %	17–3,9 %	28–6,5 %
с очень низким весом (1000–1499 гр.)	56–10,8 %	54–11,4 %	36–8,3 %	44–10,2 %
с низким весом (1500–1999 гр.) (2000–2499 гр.)	73–14,1 % 152–29,3 %	85–17,9 % 135–28,4 %	68–15,7 % 122–28,2 %	69–15,9 % 115–26,6 %
крупные к сроку гестац. (2500 и >)	198–38,2 %	161–33,9 %	174–40,2 %	172–39,7 %

Как можно видеть, распределение по массе детей, родившихся преждевременно, из года в год остается практически почти на одном уровне.

	2022	2023	2024	2025
Всего преждевременных родов	451	419	400	407
Всего родилось детей	518 (65 дв. 1 тройня)	475 (54 дв. 1 тройня)	433 (33 двойни)	447 (38 дв. 1 тройня)
Из них живых	495–95,6 %	469–98,7 %	406–93,8 %	415–92,8 %
Мертворожденных	23–4,4 %	26–5,5 %	27–6,2 %	32–7,2 %
Показатель мертворождаемости среди недоношенных	44,4 ‰	54,7 ‰	62,4 ‰	71,6 ‰
умерло в раннем неонатальном периоде (от 0 до 7 суток)	10	6	10	6
умерло в позднем неонатальном периоде (> 7 суток до 28 суток)	6	10	3	5
умерло в постнеонатальном периоде (более 28 суток)	4	2	0	3
Всего умерло детей	20	18	14	14
Показатель ранней неонатальной смертности среди недоношенных	20,2 ‰ (10 случаев)	12,8 ‰ (6 случаев)	24,6 ‰ (10 случаев)	14,5 ‰ (6 случаев)
Показатель перинатальной смертности среди недоношенных	63,71 ‰ (33 случая)	67,37 ‰ (32 случая)	87,76 ‰ (38 случаев)	85,01 ‰ (26 случаев)

Итак, вы видите число родов и количество родившихся детей. Рождаются живыми более 93 %. В 2024 году число мертворожденных увеличилось на 29 % по сравнению с 2022 годом и на 11,3 по сравнению с 2023 годом. Тенденция к увеличению мертворождаемости сохранилась и в 2025 году и увеличилась на 13,8 %. Ранняя неонатальная смертность в 2024 году вообще увеличилась в 2 раза по сравнению с 2023 годом. В 2025 году ранняя неонатальная смертность уменьшилась на 41 % по сравнению с 2024 годом, однако по сравнению с 2023 годом показатель вырос на 11,7 %.

Хочу более подробно остановиться на анализе исходов беременностей при экстремально ранних преждевременных родов, так как именно они влияют на показатели региона, ухудшая их.

Исходы беременностей в сроке 22–27,6 недель:

	2022	2023	2024	2025
Экстремально ранние преждевр. роды (22–27,6 недель)	30–6,6 %	31–7,4 %	21–5,3 % (1 фетоцид)	29–7,1 % (2 фетоцида)
Родилось всего детей:	31–6 %	32–6,7 %	23–5,3 %	33–7,4 %
– живыми	22–71 %	24–75 %	13–56,5 %	18–54,5 %
– мертвыми	9–29 %	8–25 %	10–43,5 %	15–45,5 %
умерло в раннем неонатальном периоде (от 0 до 7 суток)	10	5	6	4
умерло в позднем неонатальном периоде (> 7 суток до 28 суток)	3	4	2	5
умерло в постнеонатальном периоде (более 28 суток)	2	2	0	3
Всего умерло	15–68,2 %	11–45,8 %	8–61,5 %	12–66,7 %

Как видно из представленной таблицы экстремально ранние преждевременные роды составляют 6–7 % от всех преждевременных родов. В этих сроках от четверти до 48,5 % дети родились мертвыми, умерли от 45,8 % до 66,7 % в 2025 году.

Региональный регистр сверхранних преждевременных родов

	2022	2023	2024	2025
всего сверхранних преждевременных родов	30	31	20	29
из них в сроке 22–24 недели	4	5	6	5
25–26 недель	12	13	4	11
27–28 недель	14	13	10	13
Родов через естественные родовые пути	19	17	13	15
в т.ч. спонтанных	14	11	12	12
индуцированных	2	6	1	3
родов способом операции кесарева сечения	11	14	2	14
количество родов, начавшихся с ПРПО, из них с хорионамнионитом	7 6	14 3	10 0	17 5
Родилось детей в сроке сверхранних преждевременных родов всего	31	32	23	33
Из них двоен	1	1	2	5
троен	0	0	0	0
менее 500,0 г	2	4	2	5
500,0–749,0 г	8	14	11	12

750 – 999,0 г	16	10	9	15
более 1000 г	5	4	1	1
число детей, которым проводилась профилактика СДР кортикостероидами	12	23	10	12
переведено новорожденных на II этап	22	22	712	18
мертворождения	9	8	10	16
менее 500,0 г	1	1	2	5
500,0–749,0 г	4	6	4	8
750–999,0 г	3	0	3	13
более 1000 г	1	1	1	0
умерло в раннем неонатальном периоде	10	5	6	4
умерло в позднем неонатальном периоде	3	4	2	5
умерло в постнеонатальном периоде	2	2	0	3

Об отдаленных исходах выживших детей от экстремально ранних преждевременных родах в сроках 22–27,6 недель следует узнать у неонатологов. Возможно, в следующем году кто-нибудь из неонатологов подготовит сообщение об этом.

Преждевременные роды являются основной причиной перинатальной и младенческой смертности, а также детской заболеваемости. Очень важно, какая помощь будет оказана недоношенному новорожденному ребенку в первые минуты после рождения. Зачастую от этого зависит прогноз и исход для малыша. В проведенном анализе видно что в течении 4-х последних лет в 90 % случаев преждевременные роды происходят в Перинатальном центре. Это говорит о правильной маршрутизации преждевременных родов и позволяет оказывать новорожденным помощь своевременно и в полном объеме. Однако, несмотря на весь комплекс проводимых мероприятий, основным и самым действенным направлением будет профилактика преждевременных родов. И в этом главная роль отводится врачам женской консультации. Наша с вами задача снизить количество преждевременных родов, в том числе за счет мертворождений.

Список литературы

1. Romero R., Dey S. K., Fisher S. J. Preterm labor: one syndrome, many causes // Science. 2014. Vol. 345, № 6198. P. 760–765.
2. Rubens C. E., Sadovsky Y., Muglia L. [et al.]. Prevention of preterm birth: harnessing science to address the global epidemic // Sci Transl Med. 2014. Vol. 6, № 262. P. 262sr5.
3. Romero R., Espinoza J., Kusanovic J. P. [et al.]. The preterm parturition syndrome // BJOG. 2006. Vol. 113. P. 17–42.
4. Ananth C. V., Vintzileos A. M. Medically indicated preterm birth: recognizing the importance of the problem // Clin Perinatol. 2008. Vol. 35, № 1. P. 53–67.

5. Romero R., Miranda J., Chaiworapongsa T. [et al.]. Prevalence and clinical significance of sterile intra-amniotic inflammation in patients with preterm labor and intact membranes // *Am J Reprod Immunol*. 2014. Vol. 72, № 5. P. 458–474.
6. Gomez-Lopez N., Romero R., Panaitescu B. [et al.]. Inflammasome activation during spontaneous preterm labor with intra-amniotic infection or sterile intra-amniotic inflammation // *Am J Reprod Immunol*. 2018. Vol. 80, № 5. P. e13049.
7. Boyle A. K., Rinaldi S. F., Norman J. E., Stock S. J. Preterm birth: Inflammation, fetal injury and treatment strategies // *J Reprod Immunol*. 2017. Vol. 119. P. 62–66.
8. Kemp M. W. Preterm birth, intrauterine infection, and fetal inflammation // *Front Immunol*. 2014. Vol. 5. P. 574.
9. Keelan J. A. Intrauterine inflammatory activation, functional progesterone withdrawal, and the timing of term and preterm birth // *J Reprod Immunol*. 2018. Vol. 125. P. 89–99.

УДК 615.473.92

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСУЛИНОВОЙ ПОМПЫ MEDTRONIC
MINIMED 780G НА БАЗЕ ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ ГБУЗ «ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ
БОЛЬНИЦА ИМЕНИ Н. Н. БУРДЕНКО»**

**Т. Ю. Руденко¹, И. В. Шандалова²,
О. Я. Гржибовская³, И. А. Матвеева⁴**

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹ruden4ik91@mail.ru

²samilinairina@yandex.ru

³grzhibovskaya.olga@mail.ru

⁴iramatveeva@mail.ru

Аннотация. Оценена степень улучшения компенсации углеводного обмена пациента с сахарным диабетом 1-го типа при переходе с помповой инсулинотерапии помпой Medtronic Minimed 720G на помпу Medtronic Minimed 780G с функцией автоматической коррекции сахара крови. При использовании функции SmartGuard не зарегистрировано гипогликемий, время в целевом диапазоне 3,9–10,0 ммоль/л составило 97 %. Инсулиновая помпа нового поколения практически полностью имитирует работу поджелудочной железы. Использование помпы с замкнутой петлей позволит свести к минимуму прогрессирование осложнений сахарного диабета 1-го типа.

Ключевые слова: сахарный диабет 1-го типа, помповая инсулинотерапия, Carelink Personal, Guardian Sensor 3

Материалы и методы: в 2026 год в условиях эндокринологического отделения ГБУЗ «ПОКБ им Н.Н.Бурденко» осуществлена установка инсулиновой помпы Medtronic Minimed 780G MMT 1895 пациентке с сахарным диабетом 1 типа, ранее получавшей помповую инсулинотерапию, но не имевшей компенсации углеводного обмена.

Результаты: Пациентка С.Н.С, 28 лет, наблюдается с сахарным диабетом 1 типа с 2012 года. В июне 2018 г. установлена инсулиновая помпа Paradigma 722. В августе 2025 г. – замена инсулиновой помпы на Medtronic Minimed 720G: инсулин глулизин: доза базального инсулина 33,4 ед в сутки, болюс из расчёта 2,4 ед инсулина на 1 ХЕ в завтрак, 1,7 ед инсулина на 1 ХЕ в обед, 1,9 ед инсулина на 1 ХЕ в ужин. Сахар крови натощак 5,0–10,0 ммоль/л, через 2ч после еды 8,0–13,0 ммоль/л. Гипогликемические состояния 2–3 раза в неделю при физической нагрузке. Наблюдается у офтальмолога с диабетической непролиферативной ретинопатией. Гликированный гемоглобин (HbA1c) – 8,6 % от 13.02.2026. При поступлении анализ мочи на кетоновые тела: ацетон 1+. МАУ – 13.02.2026: 5,78 мг/л/сут (норма 0–30). Альбумин-креатининовое соотношение – 0,43 (норма до 3). Пациентке в день поступления установлены инсулиновая помпа Medtronic Minimed 780G с дозами /базального инсулина и настройками болюсного инсулина, идентичных амбулаторным; и сенсор Guardian Sensor 3. Целевой диапазон глюкозы крови выбран 3,9–10,0 ммоль/л. В течение двух дней помпа работает /в ручном режиме: пациент самостоятельно используют функции помощника болюса (Bolus Wizard) и временного базального инсулина, останавливал введение инсулина при гипогликемии. В стационаре пациенткой соблюдалась диета с ограничением легкоусвояемых углеводов, велся пищевой дневник, но физическая нагрузка была минимальной. При этой время в целевом диапазоне составило 83 %, но несмотря на ограничение физической активности в условиях стационара сохранялись эпизоды гипогликемий 2–3 раза в сутки до 2,6 ммоль/л, в том числе в ночные часы. По истечении двух суток, автоматически запускается функция SmartGuard, помпа прекращает работать в ручном режиме. Пациенткой совместно с лечащим врачом была определена цель SmartGuard – 5,5 ммоль/л. Данная функция использует сведения о приёмах пищи, значения сенсора и целевое значение для самостоятельно контроля введения базального инсулина. Функция также может автоматически вводить корректирующий болюс, чтобы скорректировать повышенный уровень глюкозы крови и останавливает введение инсулина при гликемии ниже 3,9 ммоль/л, возобновляя его при стабилизации гликемии. Хотя, при использовании функции SmartGuard по-прежнему требуются пищевые болюсы, всё, что необходимо делать непосредственно пациенту – это вводить количество граммов углеводов перед

приёмом пищи. Помпа и здесь, учитывая полученные данные во время использования ручного режима, рассчитывает автономно величину болюса. Во время проведения суточного мониторинга глюкозы крови в последующие пять дней использования помпы со SmartGuard не зарегистрировано гипогликемий, время с диапазоне 3,9–10,0 ммоль/л составило 97 %: наблюдались гипергликемии выше 10,0 ммоль/л при погрешностях в подсчёте углеводов на приём пищи, что было выявлено при анализе пищевого дневника.

Выводы: инсулиноterapia является на данный момент единственным методом лечения сахарного диабета 1 типа. Учитывая выраженную лабильность данного типа диабета, 20 % пациентов не достигают компенсации на базис-болюсной инсулинотерапии с помощью шприц-ручек. Помповая инсулиноterapia показана в первую очередь пациентам с сахарным диабетом, которые не достигают компенсации углеводного обмена на фоне интенсифицированной инсулинотерапии в режиме многократных инъекций с целью оптимизации лечения, улучшения качества жизни и предупреждения развития осложнений сахарного диабета. Эволюция помповой инсулинотерапии, как и всей диабетологии, не стоит на месте. Инсулиновая помпа нового поколения Medtronic Minimed 780G MMT 1895 практически полностью имитирует работу поджелудочной железы, принимая решения на фоне полученных знаний от конкретного пациента и самостоятельно меняет базальную скорость и вводит корректирующие болюсы в зависимости от уровня глюкозы крови, стремясь к заранее определённой цели, устанавливает пищевые болюсы по введённым самим пациентом данным о съеденным углеводах, останавливает введение инсулина при гипогликемиях. Использование инсулиновой помпы с замкнутой петлей и мониторингом глюкозы крови в режиме реального времени позволит свести к минимуму прогрессирование грозных осложнений сахарного диабета 1 типа, соответственно снизит инвалидизацию населения и частоту экстренных госпитализаций, в первую очередь у детей и подростков, у которых в большинстве случаев и манифестирует сахарный диабет 1 типа; увеличит вовлечённость пациентов и их семей в актуальность тему контроля гликемии; снизит распространённость и тяжесть различных психо-эмоциональных аспектов, возникающих у пациентов в момент постановки диагноза и в процессе его течения; позволит снизить риски для матери и плода у беременных пациенток с сахарным диабетом 1 типа [1].

Список литературы

1. Клинические рекомендации «Сахарный диабет 1 типа у взрослых» / Российская ассоциация эндокринологов. М., 2022. С. 39–41.

АНАЛИЗ АДАПТАЦИИ РАННИХ ДОНОШЕННЫХ НОВОРЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ В НЕОНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Н. С. Сапожникова¹, О. А. Бычкова², Е. А. Андропова³,
В. С. Перестань⁴, М. П. Бабакаева⁵,
Т. Ю. Курносова⁶, А. А. Федосеева⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹sapozhnikova-nataly@inbox.ru

²Foxi2020@rambler.ru

³K77lena@yandex.ru

⁴perestan261092@yandex.ru

⁵marichca9955@ yandex.ru

⁶t_kurnosova18@mail.ru

⁷a_a_makarova@mail.ru

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ неонатальной адаптации у 2603 доношенных новорожденных. Ранние доношенные (37–38,6 недель) составили 38,5 % всех срочных родов. Риск респираторных нарушений у ранних доношенных был выше в 2,8 раза по сравнению с полностью доношенными детьми (39–42 недели). Метаболические расстройства также преобладали в группе ранних доношенных. Обоснована необходимость персонализированного подхода к срокам родоразрешения и внедрения мероприятий, направленных на профилактику ранних срочных родов.

Ключевые слова: ранние доношенные новорожденные, доношенные дети, срочные роды, неонатальная адаптация, неонатальная заболеваемость

Введение

На сегодняшний день количество ранних доношенных новорожденных составляет четверть от всех рождающихся детей, и состояние здоровья этой группы влияет на общие показатели заболеваемости новорожденных детей. Количество детей, рожденных на 37–38-й неделях гестации, несколько возрастает с каждым годом. Количество ранних доношенных от детей, рожденных от срочных родов составляет около 30 %. Новорожденные, рожденные со сроком гестации 37–38,6-й неделе, имеют уровень неонатальной заболеваемости выше, чаще поступления в отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных детей, чаще развивают респираторные осложнения в первые часы после рождения по сравнению с новорожденными, родившимися полностью доношенными. Основная цель данного исследования изучить особенности неонатальной адаптации у этой группы ранних доношенных новорожденных («early term»).

Материалы и методы

На базе ГБУЗ ПОКБ им. Н. Н. Бурденко, перинатальный центр, проведен ретроспективный анализ медицинской документации (историй развития новорожденного ф-097/у,), в количестве 2603 историй развития новорожденных, из них родившихся в сроке гестации 37–38,6 недель, путем самостоятельных или оперативных родов 1002, в сроке 39–42 недель – 1601. Анализируемые новорожденные, были разделены на 2 группы: группа 1 – ранние доношенные новорожденные (срок гестации 37–38,6 недель), с нарушением адаптационного периода: развитием респираторных нарушений, потребовавших перевода в отделение реанимации и интенсивной терапии, респираторной поддержки; группа 2 – доношенные новорожденные (срок гестации 39–42 недель) с нарушением адаптационного периода: развитием метаболических нарушений, потребовавших перевода в отделение патологии, дополнительного обследования и лечения.

Результаты и обсуждения

Из 2603 исследуемых срочных родов, произошедших в 2025 году, ранние доношенные новорожденные («early term») составили 1002 ребенка. Что составляет 38,5 % ранних доношенных родов из всех доношенных родов. Из них сразу из родильного зала были переведены 98 детей, из них в отделение реанимации – 37, с нарушениями адаптации неонатального периода в виде появления респираторной патологии, в отделение патологии новорожденных детей – 61 с нарушениями метаболического статуса (гипогликемии, трудности вскармливания, неонатальные желтухи, неврологические нарушения). Из отделения новорожденного акушерского физиологического стационара переведено с ухудшениями состояния 92 ребенка, из них 8 детей в отделение реанимации и интенсивной терапии, и 84 ребенка в отделении патологии новорожденных детей. Из числа детей, рожденных на сроке гестации 39–42 недель, количество переводов оказалось меньше, сразу из родильного зала было переведено 42 ребенка, из них 11 детей в отделение реанимации и интенсивной терапии, 31 – в отделение патологии новорожденных. Из отделения новорожденных в отделение патологии было переведено 106 детей, из них 5 детей в отделение реанимации, 101 – в отделение патологии новорожденных детей.

В результате проведенного исследования удалось выяснить, что риск нарушения адаптации неонатального периода, заболеваемости у ранних доношенных детей был выше по сравнению с полностью доношенными: риск респираторных нарушений был выше в 2,8 раза по сравнению с детьми 2ой группы, где срок гестации 39–42 недели. Метаболические расстройства так же преобладали в исследуемой

1-й группе детей чаще по сравнению с полностью доношенными детьми. При этом, возникающие гипогликемии требовали инфузионной коррекции, а гипербилирубинемии требовали проведения высокодозной фототерапии чаще в исследуемой группе по сравнению с полностью доношенными детьми.

Заключение

«Ранние доношенные» («early term») – группа функционального риска, требующая более тщательного наблюдения и исследования, направленные в перспективе на снижения заболеваемости доношенных детей. Все роды до 39 недель гестации чаще происходят с неблагоприятными последствиями для здоровья ребенка в раннем неонатальном периоде: более частая патология встречается у ранних доношенных (дыхательные нарушения, гипогликемия, трудности вскармливания, затяжная неонатальная желтуха, неврологические нарушения). Данную проблему возможно избежать при тщательном и индивидуальном выборе оптимального срока родов.

Суммируя все вышесказанное, необходимо учитывать особенности неонатальной адаптации таких детей, где можно и нужно подбирать персонализированный подход сроков родоразрешения у ранних доношенных детей. Необходимо внедрять мероприятия, направленных на снижение факторов риска, чтобы способствовать профилактике ранних срочных родов.

Список литературы

1. Muganthan T., Boyle E. M. Early childhood health and morbidity, including respiratory function in late preterm and early term births // *Semin Fetal Neonatal Med.* 2019. Vol. 24, № 1. P. 48–53. doi: 10.1016/j.siny.2018.10.007
2. Muelbert M., Harding J. E., Bloomfield F. H. Nutritional policies for late preterm and early term infants – can we do better? // *Semin Fetal Neonatal Med.* 2019. Vol. 24, № 1. P. 43–47. doi: 10.1016/j.siny.2018.10.005
3. Иванов Д. О., Софронова Л. Н., Павлова С. Е. [и др.]. Ранние доношенные: пути снижения заболеваемости и смертности доношенных детей // *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии.* 2023. Т. 22, № 2. С. 74–85. doi: 10.20953/1726-1678-2023-2-74-85
4. Сытова Е. А., Черненков Ю. В., Панина О. С. Особенности неонатальной адаптации у ранних доношенных новорожденных // *Российский педиатрический журнал.* 2022. Т. 3, № 1. С. 299.

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ С КОГНИТИВНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ В СТОМАТОЛОГИИ

А. Н. Соломка¹, А. И. Демин²

^{1,2}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹Alexey_soloma@mail.ru

Аннотация. Проанализирован опыт анестезиологического сопровождения детей-инвалидов с когнитивными нарушениями при стоматологических вмешательствах. За период с января 2025 г. пролечено 1065 пациентов, из них 425 детей, 160 – детей-инвалидов с когнитивными нарушениями и детским церебральным параличом. Представлены статистические данные, особенности дооперационной оценки, выбора методики анестезии и профилактики осложнений (ларингоспазм, бронхоспазм, замедленное пробуждение, рвота). Обоснованы практические рекомендации для анестезиологов.

Ключевые слова: анестезиология, дети-инвалиды, когнитивные нарушения, детский церебральный паралич, стоматология, ларингоспазм, бронхоспазм

Введение

Анестезиологическое обеспечение стоматологических вмешательств у детей-инвалидов с когнитивными нарушениями представляет собой сложную задачу из-за наличия тяжёлой сопутствующей патологии, коммуникативных трудностей и непредсказуемости реакции на анестезиологические препараты. Цель работы – обобщить опыт отделения челюстно-лицевой хирургии ПОКБ им. Н.Н. Бурденко в этой области и предложить практические рекомендации для анестезиологов.

Материалы и методы

Анализ проведён на основе данных отделения челюстно-лицевой хирургии ПОКБ им. Н. Н. Бурденко за период с января 2025 года. Всего за указанный период пролечено 1065 пациентов, из них 425 детей (39,9 %). Среди детей 160 пациентов (15 %) имели статус инвалида, в том числе с когнитивными нарушениями и ДЦП.

Результаты и обсуждение

1. Особенности дооперационной оценки

Дети с когнитивными нарушениями часто имеют негативный опыт медицинских манипуляций, что осложняет дооперационную оценку. Специфические проблемы пациентов с ДЦП включают:

Трудности вербального общения;

Сколиоз и контрактуры, ограничивающие позиционирование на операционном столе;

Эпилепсию и приём антиконвульсантов;
Пролежневые язвы и кожные инфекции;
Гипотрофию;

Снижение компенсаторных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

2. Выбор методики анестезии

3. Из-за коммуникативных трудностей и интеллектуального дефицита у детей с когнитивными нарушениями обезболивание должно сопровождаться исключением сознания. При выборе препаратов следует избегать:

Этомидата;
Кетамина;
Энфлюрана.

Эти средства могут провоцировать судороги у пациентов с эпилептической активностью на ЭЭГ. Оптимальные варианты для внутривенной индукции:

Препараты барбитуровой кислоты;
Пропофол.

4. Осложнения анестезии и их профилактика

У детей с когнитивными нарушениями высок риск как интраоперационных, так и послеоперационных осложнений. Наиболее частым из них являются:

Ларингоспазм. Ведущее интраоперационное осложнение у пациентов с ЦП, вызванное манипуляциями в области гортани на фоне поверхностной анестезии, увеличенной саливации и спастичности мускулатуры.

Терапия:

Обеспечение проходимости дыхательных путей (удаление секрета, санация трахеобронхиального дерева).

Масочная вентиляция 100 % кислородом с положительным давлением на выдохе.

При неэффективности – введение сукцинилхолина, углубление анестезии, интубация трахеи, ИВЛ (если $SpO_2 < 50-60\%$).

Бронхоспазм. Может быть вызван интубацией, анафилактикоидной реакцией или астмой.

Лечение:

Проверка положения и проходимости интубационной трубки.

Углубление анестезии (галотан как бронходилататор), увеличение фракции кислорода до 100 %.

Адреналин 0,25–1 мкг/мин (контроль ЭКГ из-за риска аритмий).

Эуфиллин 4–8 мг/кг внутривенно медленно, затем 0,5–1 мг/кг/ч.

Ингаляция бронходилататоров (сальбутамол, беродуал).

Кортикостероиды (преднизолон 30–50 мг/кг, дексаметазон 4–8 мг/кг).

Замедленное пробуждение. Связано с повышенной чувствительностью к анестетикам, нарушением мозгового кровотока и повышенным внутричерепным давлением. Пробуждение затягивается на 15–30 мин по сравнению с пациентами без патологии ЦНС.

Тактика: уменьшение дозы анестетиков на этапе выхода из анестезии.

Тошнота и рвота.

Эметогенная активность наблюдается у 20–30 % пациентов при использовании современных ингаляционных анестетиков. Наибольшую эметогенную активность среди внутривенных препаратов имеет этомидат, наименьшую – пропофол.

Профилактика:

дексаметазон 0,2 мг/кг;

– ондасетрон 0,1 мг/кг;

– метоклопрамид 0,1 мг/кг;

– пипольфен 0,5–1 мг/кг.

Важно вводить противорвотные препараты до индукции анестезии, а не за 20 минут до её окончания.

Заключение

Успешное анестезиологическое сопровождение детей-инвалидов с когнитивными нарушениями требует:

- тщательной дооперационной оценки состояния;
- индивидуального подбора анестезиологических препаратов;
- готовности к профилактике и коррекции осложнений (ларингоспазм, бронхоспазм, замедленное пробуждение, тошнота и рвота);
- мультидисциплинарного подхода с участием анестезиологов, стоматологов и реабилитологов.

Соблюдение этих принципов позволяет минимизировать риски и обеспечить качественное стоматологическое лечение данной сложной категории пациентов.

Практические рекомендации

Проводить дооперационную оценку с учётом специфики когнитивных и физических нарушений.

Избегать этомидата, кетамина и энфлюрана у пациентов с риском судорог.

Предпочитать пропофол или барбитураты для индукции.

Заранее планировать профилактику тошноты и рвоты (введение препаратов до анестезии).

Иметь наготове набор для экстренной интубации и медикаментозной коррекции бронхо- и ларингоспазма.

Список литературы

1. Анестезиология и реаниматология : учебник / под ред. О. А. Долиной. 4-е изд., перераб. и доп. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. 576 с.
2. Бунятян А. А., Трекова Н. А., Еременко А. А. Практическое руководство по анестезиологии. М. : Медицинское информационное агентство, 2016. 312 с.
3. Лекманов А. У., Ерпулева Ю. В. Особенности анестезии у детей с сопутствующей патологией // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2019. Т. 16, № 3. С. 67–74.
4. Михельсон В. А., Гребенников В. А. Детская анестезиология и реаниматология. М. : Медицина, 2020. 480 с.
5. Морган-мл. Дж. Э., Михаил М. С., Марри М. Дж. Клиническая анестезиология : в 3 кн. : пер. с англ. 4-е изд. М. : БИНОМ, 2019. Кн. 1. 584 с.

УДК 616.993.19-078:616.89-008.485.4

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА КРИПТОСПОРИДИОЗА В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

**Е. В. Токарева¹, Т. А. Дружинина², О. А. Левашова³,
Е. В. Можарова⁴, Ю. С. Юрмашева⁵, О. Л. Фурман⁶**

^{1,3,4,5,6}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

^{1,2,3}Пензенский институт усовершенствования врачей,
Пенза, Россия

¹ tokareva.elena@mail.ru

² druznama@yandex.ru

³ olga.lewashowa@yandex.ru

⁴ mozharovaelena193@yandex.ru

⁵ yuljashaju@mail.ru

⁶ furamanoxana@yandex.ru

Аннотация. Представлен клинический случай криптоспориidioза, вызванного возбудителем *Cryptosporidium parvum*. Проанализированы актуальные литературные источники, история болезни, данные лабораторных и инструментальных обследований пациента. Выявлены выраженная лимфопения ($0,33 \times 10^9/\text{л}$) и положительный результат на ВИЧ-инфекцию. Продемонстрирована сложность диагностики и важность своевременной идентификации возбудителя у пациентов с иммунодефицитными состояниями. Подчеркнута необходимость сохранения клинической настороженности в отношении криптоспориidioза.

Ключевые слова: криптоспориidioз, клинический случай, синдром приобретенного иммунодефицита, лабораторная диагностика, лимфопения

Введение. Криптоспоридиоз – широко распространенная протозойная инфекция, вызываемая простейшими рода *Cryptosporidium*, поражающая слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта. У иммунокомпетентных лиц заболевание чаще всего протекает субклинически или в форме самоограничивающейся диареи. Однако у пациентов с иммунодефицитными состояниями, и в первую очередь с синдромом приобретенного иммунодефицита (СПИД), криптоспоридиоз приобретает тяжелое, хроническое течение, сопровождающееся профузной диареей, синдромом мальабсорбции и кахексией, что представляет непосредственную угрозу для жизни, в связи с чем данный патоген был включен в «Инициативу по борьбе с забытыми болезнями» Всемирной организации здравоохранения [1]. Несмотря на глобальную распространенность заболевания, диагностика криптоспоридиоза в клинической практике зачастую затруднена ввиду полиморфизма клинической картины и необходимости применения специфических методов лабораторного подтверждения. Недостаточная информированность клиницистов о данном заболевании нередко приводит к поздней верификации диагноза и неблагоприятным исходам.

В этой связи накопление и анализ данных о клинико-эпидемиологических особенностях криптоспоридиоза, а также совершенствование алгоритмов его идентификации являются актуальной задачей современной медицины. Представленное клиническое наблюдение криптоспоридиоза, вызванного *Cryptosporidium parvum*, демонстрирует определенные сложности диагностического поиска и подчеркивает значимость своевременного выявления инфекции для снижения летальности среди пациентов с иммунодефицитами различного генеза.

Лабораторная диагностика заболевания основана на обнаружении ооцист криптоспоридий в испражнениях, в мокроте и/или биоптатах лимфатических узлов, при этом после уменьшения симптомов заболевания прекращается и выделение цист. В остром периоде количество ооцист в исследуемом материале весьма велико, что позволяет обнаружить их при прямой микроскопии образца. Для лучшей идентификации ооцист можно применять различные варианты окраски образцов биоматериала: по Циль-Нильсену, Кюстнеру, Романовскому-Гимзы. В качестве скрининговых методов можно использовать серологические, в частности иммуноферментный анализ (ИФА) и вестерн-блоттинг. Перспективным направлением в выявлении *Cryptosporidium* являются молекулярно-генетические методы, в частности различные варианты ПЦР, основанные на обнаружении нуклеиновых кислот патогена. Кроме того, с их помощью можно идентифицировать виды, генотипы и подтипы, что крайне важно для определения распространенности *Cryptosporidium* и путей передачи. Методы на основе ПЦР более

чувствительны, чем традиционные микроскопические и серологические методы, и считаются золотым стандартом [1].

Клинический случай. Пациент Г., 34 лет, житель г. Пензы, поступил в отделение торакальной хирургии ГБУЗ «Областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко» (ОКБ им. Н. Н. Бурденко) с жалобами на выраженную слабость, сильную головную боль, одышку при минимальной физической нагрузке, дискомфорт в левой половине грудной клетки, болевые ощущения при кашле и высокую температуру до 38 градусов.

Анамнез заболевания: считает себя больным в течение 4-х месяцев, в течение которых пациент похудел на 14 кг. Пациент неоднократно, после вызова бригады скорой помощи, был осмотрен в ОКБ им. Н. Н. Бурденко, ГБУЗ «Клинической больницы №6 им. Г.А. Захарьина», где был проконсультирован терапевтом, невропатологом, а также лечился амбулаторно по месту жительства.

По направлению фтизиатра в ГБУЗ «Пензенская областная туберкулезная больница» проведено исследование мокроты на микобактерии туберкулеза методом ПЦР – результат отрицательный. Выполнена компьютерная томография органов грудной клетки: выявлен абсцесс в S10 левого легкого и с диагнозом внебольничная левосторонняя полисегментарная деструктивная пневмония больной госпитализирован в отделение торакальной хирургии ОКБ им. Н. Н. Бурденко.

Пациенту проведены дополнительные исследования: ультразвуковое обследование брюшной полости – выявлена спленомегалия, очаговые изменения селезенки, выраженная регионарная лимфоаденопатия; компьютерная томография органов брюшной полости и забрюшинного пространства – обнаружено гепатоспленомегалия, забрюшинная и мезетериальная лимфоаденопатия, гиперплазия надпочечников, диффузные дистрофические изменения печени и поджелудочной железы, хронический холецистит; компьютерная томография малого таза – тазовая лимфоаденопатия. Заключение компьютерной томографии органов грудной клетки: левосторонняя S10 сегментарная деструктивная пневмония, внутригрудная лимфоаденопатия.

Результаты лабораторных исследований позволили установить отсутствие изменений со стороны основных биохимических параметров крови и общего анализа мочи.

При интерпретации лабораторных данных обращают на себя внимание показатели клинического анализа крови: снижение общего количества лейкоцитов $3,25 \times 10^9/\text{л}$ (референтный интервал – $4,0\text{--}9,0 \times 10^9/\text{л}$) и практически четырехкратное снижение абсолютного количества лимфоцитов $0,33 \times 10^9/\text{л}$ (референтный интервал – $1,2\text{--}3,0 \times 10^9/\text{л}$). При этом количество нейтрофилов ($2,7 \times 10^9/\text{л}$) и отсутствие сдвига лейкоцитар-

ной формулы влево, а также незначительное повышение уровня СОЭ до 13 мм/час свидетельствовали об отсутствии реакции организма на острую инфекцию, вызванную бактериями с внеклеточным путем размножения. В связи с этим следует учитывать, что в настоящее время одной из причин выраженной лимфопении может быть синдром приобретенного иммунодефицита [2].

Далее, пациенту назначен анализ мокроты на атипические клетки, при окраске мокроты по Романовскому – Гимзе были обнаружены округлые ооцисты (рис. 1). При просмотре препарата под большим увеличением микроскопа, с использованием иммерсионного объектива просматривалась слабо выраженная окраска по периферии, внутри ооцист по периферии заметны спорозоиты удлинненной формы, слегка изогнутые, бледно-голубого цвета с красной гранулой (рис. 2), что позволило предположить наличие ооцист *Cryptosporidium parvum*, проведенное повторное исследование дало аналогичный результат. Интенсивность инвазии по 10 полям зрения микроскопа высокая – более 25 ооцист. Цитологическое исследование биоптата шейного лимфатического узла также показало наличие ооцист *Cryptosporidium parvum*.

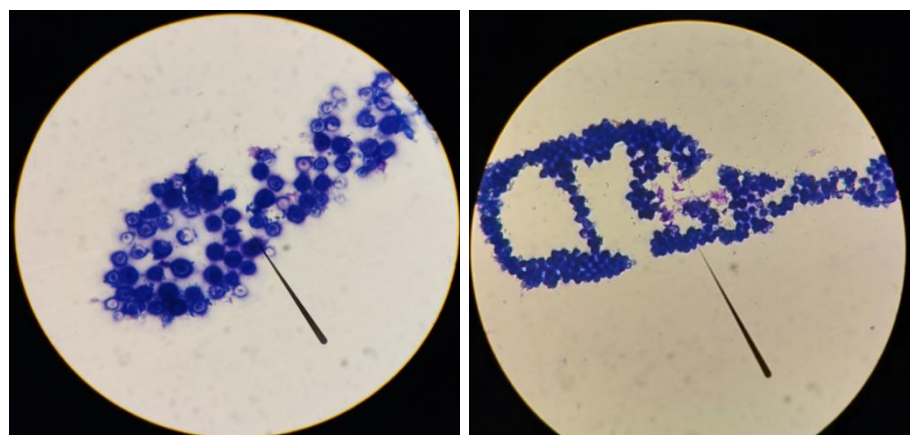


Рис. 1. Нативный препарат мокроты. Окраска по Романовскому – Гимзе.
Ув. 100×40

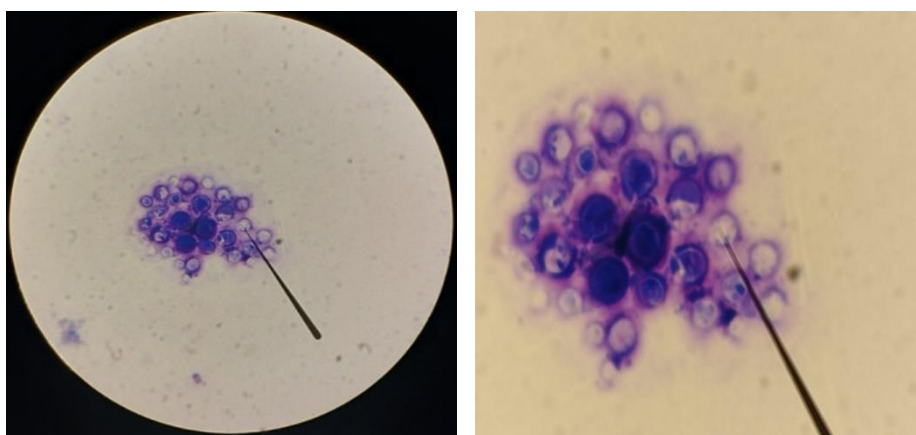


Рис. 2. Нативный препарат мокроты. Окраска по Романовскому – Гимзе.
Ув. 100×90, иммерсия

Пациенту при поступлении было сделано назначение анализа крови на ВИЧ-инфекцию. Результат – положительный.

Больной проконсультирован инфекционистом, выставлен диагноз – криптоспоририоз, Z21 и даны рекомендации о переводе пациента в инфекционную больницу. В отделении торакальной хирургии проведена консервативная антибактериальная, противовоспалительная, обезболивающая, симптоматическая терапия. Достигнуты лечебный и клинический эффекты, и пациент в стабильном состоянии с улучшением, переведен в инфекционную больницу, для прохождения дальнейшего специфического лечения.

Следует подчеркнуть, что при проведении пациенту ультразвукового обследования, компьютерной томографии была выявлена выраженная регионарная лимфаденопатия брюшной полости, забрюшинная и мезентериальная лимфаденопатия, тазовая лимфаденопатия.

Заключение.

Целью данной публикации является повышение настороженности врачей в отношении ВИЧ-инфекции и ее маркерных заболеваний [2], таких как криптоспоририоз, для улучшения их своевременного выявления.

В клинической практике интерпретация общего анализа крови традиционно фокусируется на таких показателях, как лейкоцитоз, нейтрофильный сдвиг, изменения красной крови, тромбоцитов и СОЭ. В силу своей специфики изолированная лимфопения без морфологической трансформации клеток зачастую остается менее очевидным диагностическим признаком. В связи с этим представляется важным подчеркнуть, что выявление лимфопении у пациента с хронической легочной патологией, необъяснимой потерей массы тела и лимфаденопатией должно рассматриваться как весомое основание для исключения ВИЧ-инфекции уже на амбулаторном этапе.

Список литературы

1. Helmy Y. A., Hafez H. M. Cryptosporidiosis: From Prevention to Treatment, a Narrative Review // Microorganisms. 2022. Vol. 10, № 12. P. 2456.
2. Клинические рекомендации «ВИЧ-инфекция у взрослых»: утв. Министерством здравоохранения Российской Федерации. 2024. URL: <https://diseases.medelement.com/disease/вич-инфекция-у-взрослых-кп-рф-2024/18103>

ЛАБОРАТОРНЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ ЭХИНОКОККОЗА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Е. В. Токарева¹, Т. А. Дружинина², О. А. Левашова³,
Е. В. Можарова⁴, Ю. В. Березина⁵,
Ю. С. Юрмашева⁶, Е. В. Глотова⁷

^{1,3,4,5,6}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

^{1,2,3,7}Пензенский институт усовершенствования врачей, Пенза, Россия

¹tokareva.elena@mail.ru

²druztama@yandex.ru

³olga.lewashowa@yandex.ru

⁴mozharovaelena193@yandex.ru

⁵piuvkld@yandex.ru

⁶yuljashaju@mail.ru

⁷glotovaev1990@yandex.ru

Аннотация. Представлен клинический случай эхинококкоза печени, отличающийся сложностью лабораторной верификации. Продемонстрирована ситуация, при которой первичное серологическое исследование дало ложноотрицательный результат, тогда как повторная серодиагностика подтвердила наличие высокого титра антител (1:1600). Диагноз верифицирован паразитологическим исследованием кистозной жидкости (обнаружены сколексы и крючья *Echinococcus granulosus*). Подчеркнута важность сохранения клинической настороженности в отношении эхинококкоза даже в неэндемичных регионах.

Ключевые слова: лабораторная диагностика, эхинококкоз, *Echinococcus granulosus*

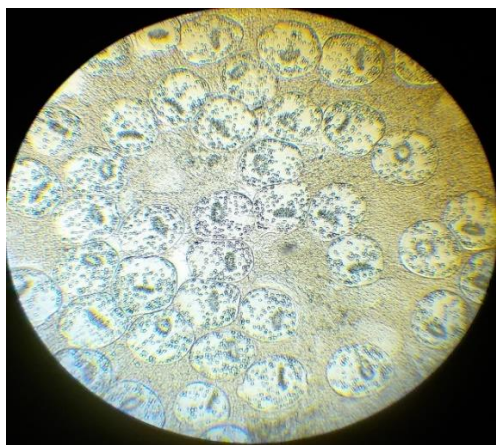
Введение. Эхинококкоз является тяжелым паразитарным заболеванием из группы цестодозов, вызываемым личинкой ленточного гельминта *Echinococcus granulosus*. Заболевание характеризуется хроническим течением, образованием кист в различных органах, преимущественно в печени и легких, и склонностью к рецидивам. Данное клиническое наблюдение интересно тем, что у пациента с верифицированным впоследствии эхинококкозом печени первичный серологический тест оказался отрицательным, тогда как повторное исследование выявило высокий титр специфических антител. Несмотря на то, что Пензенская область не входит в число эндемичных по эхинококкозу регионов и его распространенность не превышает среднероссийские показатели, спорадические случаи заболевания фиксируются. Это обуславливает необходимость сохранения клинической настороженности врачей для своевременной диагностики.

Описание клинического случая. Пациент Р., 40 лет, поступил в хирургическое отделение ГБУЗ «Пензенскую областную клиническую больницу им. Н. Н. Бурденко» 21.04.2022 с жалобами на чувство тяжести в правом подреберье, переполнения желудка, усиливающиеся после приема пищи, боли в правой подвздошной области периодического характера, которые появились около месяца назад.

По данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) органов брюшной полости у пациента выявлена гепатомегалия, а также множественные кистозные образования печени. Кисты локализовались в VII, IV и II сегментах и имели следующие размеры: $3,5 \times 2,7$ см, $4,9 \times 4,5$ см и $5,3 \times 5,8$ см соответственно. Кроме того, визуализировались признаки хронического холецистита.

Эпидемиологический анамнез не отягощен: контакт с инфекционными больными не установлен, отрицает. Проживает с семьей (жена и трое детей, здоровы). Работает индивидуальным предпринимателем. Дома содержит кошку и собаку. Не исключает употребления сырой рыбы и мяса. Занимается охотой. Объективный статус: состояние удовлетворительное, Т $36,6^{\circ}\text{C}$. Вес 74 кг, рост 170 см, ИМТ = 25,6. Телосложение правильное. С целью дифференциальной диагностики и исключения паразитарной этиологии выявленных кист печени пациенту было проведено серологическое исследование крови на наличие специфических антител класса G к антигенам эхинококка методом иммуноферментного анализа (ИФА). По результатам анализа от 26.04.2022 антитела не обнаружены. В общем анализе крови отклонений от референсных значений не выявлено: эритроциты – $5,1 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин – 153 г/л, лейкоциты – $6,8 \times 10^9/\text{л}$. Лейкоцитарная формула: палочко-ядерные нейтрофилы – 6 %, сегментоядерные – 58 %, эозинофилы – 2 %, лимфоциты – 32 %, моноциты – 2 %. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) составила 13 мм/ч. При биохимическом исследовании крови значимых отклонений от референсных значений не выявлено: уровень общего билирубина составил 12,6 мкмоль/л, холестерина – 5,4 ммоль/л, креатинина – 109 мкмоль/л, глюкозы – 4,7 ммоль/л, общего белка – 73 г/л, мочевины – 5,8 ммоль/л.

Проведено миниинвазивное лечение: под УЗ-контролем выполнено дренирование кисты печени, после которого содержимое кисты было направлено для паразитологического исследования в клинικο-диагностическую лабораторию. При микроскопии нативного препарата кистозной жидкости были обнаружены патогномичные для эхинококкоза элементы: сколексы и крючья *Echinococcus granulosus* (рис. 1).



А



Б

Рис. 1. А – сколексы. Нативный препарат. х100, Б – Сколекс с крючьями и гранулами внутри. Нативный препарат. х400

Пациент был выписан из отделения хирургии 29.04.2022 в удовлетворительном состоянии с рекомендацией обратиться в ГБУЗ «Пензенский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи» (ПОКЦСВМП), где пациенту была рекомендована госпитализация и проведение повторного серологического исследования на определение антител IgG к антигенам гельминтов методом ИФА. Результат анализа от 08.06.2022 выявил положительные антитела к эхинококку в диагностическом титре 1:1600. Пациенту был проведен курс противопаразитарной терапии альбендазолом продолжительностью 28 дней, после чего 26.07.2022 г. выполнено оперативное вмешательство – эхинококкэктомия кист в V, VI и II сегментах печени. В послеоперационном периоде был повторно назначен 28-дневный курс альбендазола. При контрольном биохимическом исследовании крови отклонений от референсных значений не выявлено: общий белок – 75,3 г/л, альбумин – 48,9 г/л, мочевины – 6,0 ммоль/л, креатинин – 99,5 мкмоль/л, глюкоза – 5,38 ммоль/л, общий билирубин – 6,8 мкмоль/л, АЛТ – 33,6 Ед/л, АСТ – 20,7 Ед/л, ГГТ – 48,3 Ед/л, амилаза – 56,3 Ед/л, щелочная фосфатаза – 88,0 Ед/л.

Обсуждение. Наибольший интерес и дискуссионность в представленном клиническом наблюдении представляет динамика серологических показателей. Первоначальное исследование крови от 26.04.2022, проведенное методом ИФА тест-системой «Эхинококк-IgG-ИФА-БЕСТ», дало отрицательный результат, несмотря на наличие кистозных образований в печени, верифицированных впоследствии как эхинококковые при цитологическом исследовании пунктата. Однако при повторном серологическом исследовании в другом лечебном учре-

ждении (ГБУЗ «ПОКЦ СВМП») от 08.06.2022 с использованием идентичной тест-системы были выявлены специфические антитела в высоком диагностическом титре (1:1600).

Характер иммунного ответа при эхинококкозе определяется совокупностью факторов, включающих количество онкосфер, активность выделяемых ими биологически активных веществ, стадию патологического процесса и постепенное формирование противовоспалительного фенотипа иммунного реагирования. Хроническая персистенция *Echinococcus granulosus* индуцирует гранулематозное воспаление в окружающих тканях и способствует созданию специфического иммунного микроокружения, в котором преобладают клетки моноцитарного ряда и лимфоциты. Согласно данным литературы, при данном заболевании наблюдается аккумуляция противовоспалительных макрофагов (M2-фенотипа), секретирующих мощные иммуносупрессорные цитокины, в частности интерлейкин-10 (ИЛ-10). Данный цитокин, в свою очередь, стимулирует продукцию иммуноглобулинов класса E (IgE), играющих ключевую роль в противопаразитарном иммунитете и развитии аллергических реакций [1]. При этом мы не обнаружили работ по выявлению специфических **IgE–антител к** антигенам эхинококка, отмечается только повышение общего иммуноглобулина E при разрушении эхинококковых кист с развитием анафилактических реакций.

В представленном клиническом наблюдении обращает на себя внимание отсутствие эозинофилии в периферической крови. Важно подчеркнуть, что повышение уровня эозинофилов и гиперпродукция иммуноглобулина E (IgE) не всегда коррелируют между собой, поскольку регулируются различными цитокиновыми механизмами: эозинофилопозз контролируется преимущественно интерлейкином-5 (ИЛ-5), тогда как синтез IgE – ИЛ-4 и ИЛ-10. Несмотря на это, указанные эффекторные звенья противопаразитарного иммунитета функционально взаимосвязаны и участвуют в реализации механизмов внеклеточной цитотоксичности. В связи с вышеизложенным, в сложных диагностических ситуациях при подозрении на паразитарную инвазию целесообразно дополнительное исследование уровня как специфических IgE (при наличии соответствующих тест-систем), так и общего иммуноглобулина E.

Феномен серонегативности по специфическим антителам класса IgG при эхинококкозе описан в литературе. Согласно данным исследователей, отрицательные результаты серологических тестов наиболее характерны для ранних стадий заболевания, когда антигены *Echinococcus granulosus* локализуются преимущественно в эндоцисте.

Кроме того, возможной причиной отсутствия детектируемого гуморального ответа является изоляция паразитарных антигенов от иммунной системы хозяина вследствие формирования фиброзной капсулы. [2].

Как правило высокое содержание специфических антител и их выявление до 95 % случаев наблюдается у пациентов с активным процессом, при локализации живых кист паразита в печени, брюшной полости, при множественном и сочетанном поражении внутренних органов человека, а низкая концентрация специфических антител и, соответственно, эффективность выявления 40–50 % наблюдается в ранний период болезни (кисты диаметром до 2 см) и в поздней терминальной стадии, а также в случае гибели или сильного обызвествления оболочек ларвоцист.

Таким образом, анализ литературы и собственных данных показывает, что наличие ложноотрицательных результатов серодиагностики при эхинококкозе может быть обусловлено целым рядом факторов. Среди них: ранние стадии заболевания или терминальная фаза инвазии, гибель паразита или выраженная кальцификация стенок кисты, нарушения иммунного статуса пациента, а также феномен прозоны (образование иммунных комплексов при эквивалентном соотношении антигенов и антител).

В представленном нами клиническом случае появление высокого титра антител класса IgG при повторном обследовании может быть объяснено тем, что при проведении чрескожного дренирования кисты произошло попадание паразитарных антигенов в кровоток и их презентация во вторичных лимфоидных органах, что индуцировало полноценный гуморальный иммунный ответ с выработкой диагностически значимого уровня специфических антител.

Список литературы

1. Wang H., Yu Q., Wang M. [et al.]. Hepatic macrophages play critical roles in the establishment and growth of hydatid cysts in the liver during *Echinococcus granulosus sensu stricto* infection // PLoS Negl Trop Dis. 2023. Vol. 17, № 11. P. e0011746.
2. Stojković M., Weber T. F., Junghanss T. Clinical management of cystic echinococcosis: state of the art and perspectives // Current Opinion in Infectious Diseases. 2018. Vol. 31. P. 383–392.

ИСТИННОЕ ВРАЩЕНИЕ ПЛАЦЕНТЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Н. В. Федосеев

Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

nikolya750101@mail.ru

Аннотация. Проведен анализ клинического случая предлежания плаценты с истинным вращением. Представлены результаты родоразрешения пациентки с беременностью 32,6 недели, рубцом на матке после 3 операций кесарева сечения и магнитно-резонансной картиной вращающейся плаценты. Выполнено донное кесарево сечение с метропластикой и хирургической стерилизацией. Общая кровопотеря составила 1500 мл. Органосохраняющая операция выполнена впервые в перинатальном центре. Обоснована возможность органосохраняющих операций при вращении плаценты.

Ключевые слова: предлежание плаценты, истинное вращение плаценты, кровотечение

Беременная К., 28 лет обратилась в приемное отделение с жалобами на кровянистые выделения из половых путей.

Из анамнеза: предстоят 6 роды от 6 беременностей. Первые двое родов закончились консервативно 2014 г. – преждевременные роды и 2016 г. – срочные роды. 2018 г. – преждевременные роды путем операции кесарево сечение по поводу предлежания плаценты и дородового кровотечения. 2020 г. – срочные роды путем операции кесарево сечение по поводу вторичной слабости родовой деятельности. 2023 г. – срочные роды плановое кесарево сечение по поводу рубца на матке после 2-х операций кесарево сечение. Во время последней операции кесарево сечение отмечался спаечный процесс в малом тазу.

На учет в женскую консультацию встала в 11 нед. В 20 нед по УЗИ выявлено предлежание плаценты. В 27 нед. проведено МРТ при котором выявлено краевое предлежание плаценты. МРТ картина может соответствовать вращению плаценты.

Находилась на стационарном лечении в сроке беременности 30 недель. Ложные схватки. Рубец на матке после 3-х операций кесарево сечение. Краевое предлежание плаценты. МР- картина вращающейся плаценты отягощенный акушерский анамнез.

И в 31 неделю с диагнозом: беременности 31 неделя. Дородовое кровотечение. Рубец на матке после 3-х операций кесарево сечение. Краевое предлежание плаценты. МР- картина вращающейся плаценты.

отягощенный акушерский анамнез. Во время последней госпитализации проведен курс профилактики СДР у плода.

Проведена ТМК с ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» рекомендована госпитализация на родоразрешение 23.06.25.

Диагноз при поступлении: Беременность 32.3 недель. Высокий паритет. Предлежание плаценты. МР-картина вращающейся плаценты. Дородовое кровотечение. Рубец на матке после 3-х операций кесарево сечение. ОАА. Субклинический гипотиреоз.

Пациентка госпитализирована в палату интенсивной терапии. Поскольку кровянистые выделения носили не обильный характер была выбрана выжидательная тактика. При усилении кровянистых выделений из половых путей – экстренное родоразрешение путем операции кесарево сечение.

Были взяты клинические анализы. В общем анализе крови – анемия гемоглобин 93 г/л. В коагулограмме отмечалось повышение РФМК – 15 мг %. В биохимическом анализе крови отмечалось снижение уровня сывороточного железа – 8.56 мкмоль/л.

С 6.06 – 10.06.25 пациентка находилась в палате интенсивной терапии. Проведен повторный курс профилактики СДР плода.

10.06.25г в 2ч 50 мин появились обильные кровянистые выделения из половых путей в объеме 100 мл.

Выставлен диагноз: Беременность 32.6 недели. Головное предлежание плода. Высокий паритет. Предлежание плаценты. МР-картина вращающейся плаценты. Дородовое кровотечение. Рубец на матке после 3-х операций кесарево сечение. ОАА. Субклинический гипотиреоз. Анемия 2 степени.

Учитывая сложившуюся акушерскую ситуацию пациентка взята в операционную.

Операция проводилась под комбинированным эндотрахеальным наркозом.

Произведена срединная лапаротомия с обходом пупка слева. По вскрытии брюшной полости обнаружено: в области нижнего маточного сегмента спаечный процесс. Разрез сделан в дне матки с помощью скальпеля вне зоны плаценты. Ребенок извлечения в целом плодном пузыре на 5 минуте от начала операции. Плодный пузырь вскрыт сразу после извлечения. Воды светлые – 700мл. Живая недоношенная девочка, Масса тела – 1960 г, рост – 47 см, ОГ – 31 см. Оценка по шкале Апгар – 5/7/8 баллов. Сильверман – 4 балла. Без тракции и попыток отделения последа произведена перевязка пуповины капроновой лигатурой ниже зажима, после чего зажим снят. Пуповина погружена в полость матки. Внутривенно медленно (в течение 2 мин) после рождения плода введен окситоцин 1 мл (5МЕ). Зашивание разреза в дне матке

3-х рядным непрерывным швом. Спайки в области нижнего сегмента разъединены тупым и острым путем. По передней стенке матки визуализируется плацентарная ткань вросшая в серозную оболочку матки на участке 6*8см. Мочевой пузырь тупым и острым путем отсепарован вниз. В широких связках матки сформированы искусственные окна и наложены через них турникетные жгуты билатерально и на шеечно-перешеечную область. При этом яичники отведены латеральнее турникетов и создание петли из турникета, в которую попали маточная труба, мезосальпинкс и собственная связка яичника. Произведено – иссечение участка передней стенки матки с вросшей плацентой в пределах здоровых тканей. Z-образные гемостатические швы на область внутреннего зева в области 12, 9, 6, 3-х часов. Матка ушита 3-х рядным непрерывным швом. Время наложения центрального жгута в шеечно-перешеечной области – 25 мин. По желанию пациентки выполнена хирургическая стерилизация мат. труб По Мадленеру. Маточные трубы с обеих сторон лигированы капроном, пересечены.

Общая кровопотеря составила 1500 мл. Общий объем инфузии – 3760 мл. Из них: свежзамороженная плазма – 910мл, эритромаасса – 600 мл, аутогемотрансфузия – 250 мл, гелофузин – 500, фриостерин – 500 мл, физиологический раствор – 1000 мл. Продолжительность операции – 1 час 17 мин.

На 6 сутки послеоперационного периода по УЗИ матки в области рубца в нижнем сегменте кпереди от матки выявлено жидкокостное образование 77*72*94 мм, выше мочевого пузыря. Заключение: образование в области после операционного шва на матке, вероятно гематома.

Был выставлен диагноз: 6 ранние преждевременные роды в головном предлежании. Полное предлежание плаценты. Вращения плаценты. Дородовое кровотечение. Рубец на матке после 3-х операций кесарево сечение. ОАА. Субклинический гипотиреоз. Неспецифический кольпит. Анемия 2 степени. Спаечная болезнь брюшной полости 2 степени. Гемотрансфузия аутокрови, СЗП, эр. массы. Середина лапаротомия. Донное кесарево сечение. Метропластика. Хирургическая стерилизация маточных труб по Мадленеру. Гематома в области шва на матке.

В связи с чем пациентка была переведена в гинекологическое отделение.

17.06.25 Произведена релапаротомия. Санация и дренирование малого таза. Обнаружено: пряди большого сальника подпаяны к телу матки – отделены тупым путем. Матка шаровидной формы, увеличена до 12 недель беременности, несколько мягковатая. Серозный покров розовый. Швы на теле матки состоятельны. Вскрыта перитонизация: из переднего свода выделялись 100мл плотных сгустков. Взят бак посев.

Полость гематомы расположена между мочевым пузырем и передней стенкой матки Швы в области метропластики состоятельны. Придатки с обеих сторон не изменены, маточные трубы с признаками стерилизации.

Произведено: полость гематомы промыта растворами антисептиков, оставлены два дренажа из паховых областей. Учитывая отсутствие признаков инфицирования и состоятельность рубцов на матке, от расширения объема операции решено воздержаться.

Брюшная полость осушена, произведен гемостаз. Салфетки и инструменты все. Передняя брюшная стенка послойно ушита Асептическая повязка. Моча выведена катетером 30 мл – светлая. Кровопотеря 150 мл. продолжительность операции – 55 мин.

Послеоперационный период протекал гладко.

На 5 сутки после ревизии брюшной полости пациентка в удовлетворительном состоянии выписана домой.

Особенность данной операции состоит в том, что благодаря слаженным действиям врачей акушеров – гинекологов и врачей анестезиологов реаниматологов подобная органосохраняющая операция в перинатальном центре была выполнена впервые. Несмотря на то что пациентка отказалась от продолжения детородной функции, подобные операции помогут пациенткам, которые планируют ее продолжить.

Список литературы

1. Курцер М. А., Бреслав И. Ю., Лукашина М. В. [и др.]. Опыт осуществления органосохраняющих операций при вращении плаценты // Акушерство и гинекология. 2011. № 8. С. 86–90.
2. Курцер М. А., Лукашина М. В., Панин А. В. [и др.]. Истинное вращение плаценты. Органосохраняющие операции // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2009. Т. 8, № 5. С. 31–35.
3. Шмаков Р. Г., Пирогова М. М., Васильченко О. Н. [и др.]. Хирургическая тактика при вращении плаценты с различной глубиной инвазии // Акушерство и гинекология. 2020. № 1. С. 78–82.
4. Веницкий А. А., Шмаков Р. Г., Чупрынин В. Д. Сравнительная оценка эффективности методов хирургического гемостаза при органосохраняющем родоразрешении у пациенток с вращением плаценты // Акушерство и гинекология. 2017. № 7. С. 68–74.
5. Ящук А. Г., Лутфарахманов И. И., Мусин И. И. [и др.]. Органосохраняющие операции при истинном приращении плаценты // Практическая медицина. 2019. Т. 17, № 4. С. 52–56.
6. Баринев С. В., Тирская Ю. И., Медяникова И. В. [и др.]. // Российский вестник акушера-гинеколога. 2017. № 1. Т. 17. С. 53–61.

НАРУШЕНИЯ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН В ПРАКТИКЕ ЭНДОКРИНОЛОГА

И. В. Шандалова¹, Т. Ю. Руденко²,
О. Я. Гржибовская³, И. А. Матвеева⁴

^{1,2,3,4}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹samilinairina@yandex.ru

²ruden4ik91@mail.ru

³grzhibovskaya.olga@mail.ru

⁴iramatveeva@mail.ru

Аннотация. Оценена распространенность нарушений углеводного обмена у 580 беременных женщин, госпитализированных в перинатальный центр в 2025 г. Гестационный сахарный диабет выявлен у 501 женщины (86,4 %), сахарный диабет 1-го типа – у 23 (4,0 %), сахарный диабет 2-го типа – у 33 (5,7 %). Инсулинотерапию получали 359 женщин (61,8 %). После родов у 21 % женщин с гестационным сахарным диабетом выявлен преддиабет, у 16 % – сахарный диабет 2-го типа. Обоснована необходимость раннего выявления гестационного сахарного диабета для предотвращения неблагоприятных исходов.

Ключевые слова: гестационный сахарный диабет, беременность, инсулинотерапия

Материалы и методы: за 2025 год проанализировано 580 историй родов, женщин с различными вариантами нарушений углеводного обмена, госпитализированных в отделение патологии беременности Перинатального центра.

Результаты: из них с гестационным сахарным диабетом 501 человек (86,4 %), с сахарным диабетом 1 типа 23 человека (4,0 %), с сахарным диабетом 2 типа – 33 человека (5,7 %), с сахарным диабетом 1 типа впервые выявленным во время беременности – 8 человек (1,4 %), с сахарным диабетом 2 типа впервые выявленным во время беременности – 15 человек (2,6 %).

Средний возраст пациенток $33 \pm 0,72$ лет (от 18 лет до 46 лет). У большинства пациенток с ГСД в связи с отсутствием выраженной гипергликемии отсутствует клиническая симптоматика данного заболевания. Диагноз гестационного сахарного диабета и манифестного сахарного диабета выявлен в результате скрининговых методов исследования в женской консультации или лабораторного обследования при экстренной госпитализации пациенток в отделение патологии беременности.

Диагноз гестационного сахарного диабета установлен в 1 триместре беременности у 180 женщин (31 %), в 2 триместре беременности у 193 женщин (33,3 %), в 3 триместре беременности у 128 женщин (22,1 %), сахарный диабет 1 типа впервые выявлен в 1 триместре бере-

менности у 4 женщин (0,7 %), сахарный диабет 1 типа впервые выявлен в 2 триместре беременности у 2 женщин (0,34 %), сахарный диабет 1 типа впервые выявлен в 3 триместре беременности у 2 женщин (0,34 %), сахарный диабет 2 типа впервые выявлен в 1 триместре беременности у 2 женщин (0,34 %), сахарный диабет 2 типа впервые выявлен в 2 триместре беременности у 7 женщин (1,2 %), сахарный диабет 2 типа впервые выявлен в 3 триместре беременности у 6 женщин (1,0 %).

У 150 женщин (25,9 %) на момент постановки на учёт по беременности выявлена избыточная масса тела, 113 женщин (19,5 %) имели ожирение 1 степени, 90 женщин (15,5 %) имели ожирение 2 степени, 81 женщина (14,0 %) имела ожирение 3 степени.

Методы лечения: 221 женщина (38,1 %) соблюдала рекомендации по диете с ограничением легко усваиваемых углеводов и имели целевые цифры гликемии крови, 82 женщины (14,1 %) получали инсулинотерапию с 1 триместра беременности, 90 женщин (15,5 %) получали инсулинотерапию с 2 триместра беременности, 187 женщин (32,2 %) получали инсулинотерапию с 3 триместра беременности.

Методы родоразрешения: 277 родов (47,8 %) через естественные родовые пути, 303 (52,2 %) родов путём операции кесарево сечение.

Вес ребёнка при рождении у женщин с различными нарушениями углеводного обмена: вес менее 2500 грамм – 188 новорожденных (32,4 %), вес от 2500 грамм до 4000 грамм – 288 новорожденных (50 %), вес более 4000 грамм – 96 новорожденных (16,6 %), а также зафиксированы 8 случаев мертворождения (1,4 %).

Все женщины с гестационным сахарным диабетом через 4–12 недель после родов направлены на проведение перорального глюкозотолерантного теста с 75 г глюкозы для реклассификации степени нарушения углеводного обмена. В результате обследования у 110 женщин (21 %) выявлен преддиабет (нарушенная толерантность к углеводам и/или нарушенная гликемия натощак), у 17 человек (3,2 %) выявлен сахарный диабет 1 тип, у 93 человек (16 %) выявлен сахарный диабет 2 тип, у 304 женщин (58 %) не выявлено нарушений углеводного обмена.

Выводы: гестационный сахарный диабет (ГСД) является наиболее часто встречающейся экстрагенитальной патологией гестации и представляет серьёзную медико-социальную проблему, увеличивая частоту нежелательных исходов беременности как для матери, так для плода. Важно отметить необходимость раннего выявления ГСД, с целью адекватной коррекции гликемии для предотвращения неблагоприятного течения беременности и родов. Отсутствие универсальных критериев диагностики, с одной стороны, и клиническое течение ГСД без явной манифестации, с другой, в последующем увеличивают риск возникновения сахарного диабета, ожирения, нарушений углеводного

обмена и сердечно-сосудистых осложнений как у матери, так и у ребёнка. Следовательно, данная патология требует своевременной диагностики и лечения во время беременности [1].

Список литературы

1. Додхоева М. Ф., Пирматова Д. А. Гестационный сахарный диабет: современный взгляд на актуальную проблему // Вестник Авиценны. 2018. Т. 20, № 4. С. 455–458.
2. Петрухин В. А., Бурумкулова Ф. Ф. Гестационный сахарный диабет // Архив акушерства и гинекологии им. В. Ф. Снегирева. 2014. № 1. С. 48–51.
3. Янкина С. В., Шатрова Н. В., Берестнева С. В., Павлов Д. Н. Особенности течения и исходы беременности у женщин с гестационным сахарным диабетом // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. 2018. Т. 26, № 1. С. 96–105.

УДК 617-089.844

РЕЗУЛЬТАТЫ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ПРЕРЫВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПО МЕДИЦИНСКИМ ПОКАЗАНИЯМ НА ПОЗДНЕМ СРОКЕ

Е. А. Штах¹, Е. А. Горшкова², А. С. Естеева³

^{1,2,3}Пензенская областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹elenstach@yandex.ru

Аннотация. Изучена эффективность медикаментозного прерывания беременности по медицинским показаниям в срок 12,0–21,6 недель. Проанализированы результаты лечения 49 пациенток. В 59,2 % случаев применена полная схема препаратов (мифепристон + мизопростол). Эпидуральная анестезия не оказывала влияния на длительность прерывания беременности. В 60,98 % случаев после медикаментозного прерывания потребовалась эвакуация содержимого полости матки. Осложнений не выявлено. Медикаментозный метод является эффективным и безопасным.

Ключевые слова: мифепристон, мизопростол, эпидуральная анестезия

Введение.

По данным Федеральной службы государственной статистики в 2022 г. число прерываний беременности составило 503 809 случаев. Согласно данным Росстата (форма № 13 федерального государственного статистического наблюдения) в 2022 г. в РФ доля медицинских абортов легальных до 12 недель от общего числа прерываний беременности до 22 недель составила 45,5 %, из них медикаментозным методом 46,8 %, а доля медицинских абортов по медицинским показаниям

в 12,0–21,6 недели беременности составила 2,3 %, из них медикаментозным методом – 64,3 % [4].

Прерывание беременности по медицинским показаниям с сроке 12,0–21,6 недель беременности проводится в медицинском учреждении третьего уровня в условиях гинекологического отделения с круглосуточным наблюдением.

При медикаментозном медицинском аборте в срок 12,0–21,6 недель рекомендованной схемой прерывания беременности является: Мифепристон однократно внутрь в дозе 200 мг, затем (через 24–48 часов в зависимости от вагинального статуса) Мизопростол 800 мкг вагинально, сублингвально или буккально, затем по 400 мкг каждые 3 часа после первой дозы до полного прерывания беременности. При отсутствии клинического эффекта возможно назначение повторного курса препаратов: Мифепристон однократно внутрь в дозе 200 мг, через 12 часов Мизопростол 400 мкг вагинально, сублингвально или буккально для окончательного прерывания беременности.

При невозможности выполнения медикаментозного медицинского аборта на сроке более 12,0 недель или при наличии противопоказаний к применению медикаментозных препаратов (согласно инструкции к препарату), рекомендована дилатация шейки матки и эвакуация содержимого полости матки (плодоразрушающая операция). Данное вмешательство выполняется под ультразвуковым контролем.

Противопоказаниями для прерывания беременности через влагалище являются такие состояния, как: полное предлежание плаценты, вращение плаценты, пороки развития мочеполовой системы с невозможностью прерывания беременности через влагалище, кровотечение.

При медицинском медикаментозном аборте при развитии регулярной сократительной деятельности матки с целью анальгезии рекомендованы эпидуральные методы обезболивания, обладающие целым рядом преимуществ (длительный период обезболивания, комфортное состояние пациентки). При нейроаксиальной анальгезии применяют современные местные анестетики (ропивакаин, лидокаин).

Цель исследования. Изучить эффективность применяемой схемы при медикаментозном медицинском аборте в сроке 12,0–21,6 недель беременности. Определить уровень влияния эпидуральной анестезии на длительность прерывания беременности.

Материалы и методы. Материалом для многоцентрового ретроспективного исследования послужили 49 пациенток, которым проводилось прерывание беременности по медицинским показаниям в сроке 12,0–21,6 недель беременности в гинекологическом отделении № 2 ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко» в 2025 году. Сбор материала осуществлялся в единой системе РИАМС ПроМед, функционирующей на территории всей Пензенской области, путем анализа электронных и бумажных историй болезней,

с последующей систематизацией и интерпретацией полученных данных.

Результаты. В 2025 году в условиях гинекологического отделения № 2 ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко» прерывание беременности по медицинским показаниям в сроке 12,0 -21,6 недель беременности проводилось 49 женщинам. Среди них первобеременные составили 9 человек (18 % от общего числа), повторнобеременные 40 человек (82 %). В группе повторнобеременных число женщин, у кого в анамнезе роды были через естественные родовые пути, составили 32 пациентки, что составило 65 % от общего числа исследуемых пациенток, а женщины, у которых роды были путем операции кесарево сечение – 8 человек (35 %).

Прерывание беременности по медицинским показаниям у 49 женщин проводилось 2 способами: медикаментозным и одномоментным хирургическим способом под ультразвуковым контролем. Все пациентки были разделены на 5 групп по способу прерывания беременности. Первую группу составили 8 женщин (16,3 %), у которых прерывание беременности выполнялось одномоментным хирургическим способом. Вторую группу составили 29 пациентки (59,2 %), у кого в анамнезе были роды через естественные родовые пути, и получили полную схему препаратов (Мифепристон в дозе 200 мг, а затем Мизопростол 800 мкг вагинально, затем по 400 мкг каждые 3 часа после первой дозы до прерывания беременности). В третью группу вошли 8 пациенток (16,3 %), у кого в анамнезе были роды путем операции кесарево сечение, получили $\frac{1}{2}$ полной дозы (Мифепристон в дозе 200 мг, а затем Мизопростол 400 мкг вагинально, затем по 200 мкг каждые 3 часа после первой дозы до прерывания беременности). Четвертая группа состояла из 3 пациенток (6,1 %), которым потребовался повторный курс приема препаратов: Мифепристон однократно внутрь в дозе 200 мг, а затем (через 12 часов) Мизопростол 400 мкг вагинально для полного прерывания беременности. Пятая группа представлена одной пациенткой (2,1 %), которой потребовался только однократный прием Мифепристона в дозе 200 мг для полного прерывания беременности.

В ходе работы было проанализировано количество препаратов, используемых для прерывания беременности. Для этого объединили вторую и четвертую группу пациенток (32 женщины, не имеющие рубца на матке). Из них было 4 пациентки (12,5 %), которым потребовалось 800 мкг мизопростола (4 таблетки), после чего произошло окончательное прерывание беременности. При общем приеме 1200 мкг мизопростола (6 таблеток) – 13 пациенток (38,24 %); 6 женщинам (18,75 %) потребовалось 1600 мкг мизопростола (8 таблеток); 2000 мкг мизопростола (10 таблеток) потребовалось 4 пациенткам (12,5 %) и 2400 мкг мизопростола (12 таблеток) также потребовалось 4 пациенткам (12,5 %), чтобы прерывание беременности произошло. Также была

одна женщина (3,12 %), которой потребовалось в общей сумме 3600 мкг мизопростола (18 таблеток) (включен повторный курс приема мизопростола), чтобы прерывание беременности случилось.

Эпидуральная анестезия во время приема курса мизопростола проводилась 12 женщинам из 40 (29,26 %), и преобладающее большинство случившихся прерываний беременности варьирует между общим приемом 2000 мкг мизопростола и 2400 мкг мизопростола. Стоит добавить, что к этой группе пациенток, с проводимой эпидуральной анестезией, относится пациентка, для прерывания беременности которой, потребовалось 3600 мкг мизопростола.

Помимо этого, стоит рассмотреть, что у 25 пациенток из 41, после случившегося медикаментозного прерывания беременности, проводилось хирургическое вмешательство (эвакуация содержимого полости матки), что составило 60,98 % (3/5) от общего числа прерываний беременности.

Проанализировав 49 случаев прерываний беременности, осложнений выявлено не было. Все пациентки были выписаны из круглосуточного стационара согласно запланированным срокам и с сохранением репродуктивного потенциала.

Выводы.

1. Медикаментозный путь прерывания беременности приведенной выше схемой является эффективным методом прерывания беременности без осложнений и с сохранением репродуктивного потенциала женщины.

2. Эпидуральная анестезия не оказывает влияния на длительность прерывания беременности и может быть использована с целью адекватного обезболивания.

3. Хирургическая ревизия полости матки может осуществляться только по строгим показаниям (маточное кровотечение на фоне дефектов последа).

Список литературы

1. Об утверждении перечня медицинских показаний для искусственного прерывания беременности : Приказ Минздравсоцразвития РФ от № 736 03.12.2007. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12058174/>

2. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации : федер. закон № 323-ФЗ от 21.11.2011 (ред. от 27.12.2019). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/

3. О Порядке оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология» : Приказ Министерства здравоохранения РФ № 747н от 19.12.2025. URL: <https://base.garant.ru/413395780/>

4. Клинические рекомендации «Искусственный аборт (медицинский аборт)» : одобрены Минздравом России. М., 2024.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. КАРДИОЛОГИЯ

Батьков И. Н., Ширипов П. А., Соколов А. И., Баязетов Р. К. ДИЛЕММА ДОГОСПИТАЛЬНОГО ТРОМБОЛИЗИСА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST: БАЛАНС МЕЖДУ МИНИМАЛЬНОЙ РЕПЕРFUЗИЕЙ И РИСКМ ДИСТАЛЬНОЙ МИКРОЭМБОЛИЗАЦИИ. ЗНАЧЕНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИНГИБИТОРОВ 2В/3А ГЛИКОПРОТЕИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ ТРОМБОЦИТОВ.....	3
Вдовкин А. В., Чебан Ю. П., Сычёва Д. С., Дубина Г. М. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ НАЧАЛА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ	6
Глотова Е. В., Левашова О. А., Аброськин В. В., Барсков Н. Н., Золкорняев И. Г. ОЦЕНКА ОТНОШЕНИЯ НЕЙТРОФИЛОВ К ЛИМФОЦИТАМ И УРОВЕНЬ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В ОСТРЫЙ ПЕРИОД ЗАБОЛЕВАНИЯ	10
Донецкая Н. А., Вдовкин А. В., Алексеева Е. А., Дринякина Н. Е. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИЧИН ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА	14
Донченко И. А., Крылова И. Г., Квасова О. Г., Семёнова Ю. О. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД.....	18
Донченко И. А., Абрамова Е. А., Солдатова Т. А., Глухова А. В. ОТ КЛИНИЧЕСКОЙ МАСКИ ДО ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ДИАГНОЗА	22
Кандрашкина Ю. А., Рахматуллов Ф. К. ВЛИЯНИЕ ХОРИОНИЧЕСКОГО ГОНАДОТРОПИНА НА ТЕЧЕНИЕ ЭКСТРАСИСТОЛИЧЕСКОЙ АРИТМИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ	27
Кулюцин А. В., Шиготарова Е. А., Плаксин Н. С., Кулаков Д. В. ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ ST У БЕРЕМЕННОЙ ПАЦИЕНТКИ С МЕХАНИЧЕСКИМ ПРОТЕЗОМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ.....	30
Лавренов А. А., Лавренова М. А., Кургановский А. В. ТРАНЗИТОРНАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНО-ИНДУЦИРОВАННАЯ БИНОДАЛЬНАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ).....	34
Михайлов Д. В., Лукьянов А. Е. РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ АОРТО-БЕДРЕННОГО СЕГМЕНТА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФИЦИРОВАНИЕМ СОСУДИСТОГО АЛЛОПРОТЕЗА.....	38

Нафталиева Н. А., Левкова Е. Ю., Мнацаканова Г. Н., Шабанова Е. Н. ВЛИЯНИЕ СУХИХ УГЛЕКИСЛЫХ ВАНН НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, В ТОМ ЧИСЛЕ В СОЧЕТАНИИ С ПАТОЛОГИЕЙ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ СИСТЕМЫ	43
Олейников В. Э., Салямова Л. И., Алимов Н. В., Донецкая Н. А., Исянова М. О., Бирюкова А. А., Янгуразова М. А. ДИНАМИКА ЗОН ИНФАРКТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ В ПОСТИНФАРКТНЫЙ ПЕРИОД	47
Рахматуллов Р. Ф., Дементьева Р. Е., Рахматуллов Ф. К., Шибеева Т. М., Хайрова А. А. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ НА ФОНЕ ПАРОКСИЗМОВ РЕЦИПРОКНОЙ ТАХИКАРДИИ.....	51

Раздел 2. ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

Аленкина И. Н., Симутина Н. Ю., Наумова Н. И., Денисова О. А. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИНАМИЧЕСКОМ НАБЛЮДЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАМИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА	56
Гаврюшин М. А., Логачёв Д. А., Соколов С. В., Трифонова Е. А., Власов Р. Б. ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЕВОЙ ТРАВМЫ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	59
Девин И. В., Митрошин А. Н., Салех Х. М., Иванчин А. П., Журавкова О. А., Тимербулатов А. И., Климов С. С. МЕСТО РЕВИЗИОННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ В ПРАКТИКЕ ОТДЕЛЕНИЯ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ ГБУЗ «ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА ИМЕНИ Н. Н. БУРДЕНКО»	62
Космынин Д. А., Сиваконь С. В., Сретенский С. В., Ксенофонтов М. А., Феоктистова Е. Г., Митрошин А. Н., Салаев А. В., Гатин А. В., Зуев Е. В., Иванчин А. П., Журавкова О. А., Климов С. С., Тимербулатов А. И., Салех Х. М., Денисова А. И., Шилова-Ищенко А. Ф., Космынина О. Н. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ОТКРЫТОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ПЕРЕЛОМА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ СТЕРЖНЕВЫМ ЧРЕСКОСТНЫМ АППАРАТОМ ОРИГИНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ.....	68

Лукин П. С., Амарантов Д. Г., Корейба К. А., Минабутдинов А. Р., Корейба Д. К. АНАЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕЙРООСТЕОАРТРОПАТИЕЙ	73
Соколов А. И., Ширипов П. А., Фёдоров И. С. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ МЕТОДИК ПРИ МИННО-ВЗРЫВНЫХ ТРАВМАХ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ	84
Усов А. К., Люкшин Д. В., Протазов Н. А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТИОЛОГИИ КОКСАРТРОЗА	88

Раздел 3. НЕЙРОХИРУРГИЯ И НЕВРОЛОГИЯ

Буланов А. А., Алфимова К. Н. ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ.....	95
Буланов А. А., Дементьева Л. В., Иванова Т. А., Солуданов Д. А. ВНУТРИЧЕРЕПНАЯ ДУРАЛЬНАЯ АРТЕРИОВЕНОЗНАЯ ФИСТУЛА КАК ПРИЧИНА ИНТРАКРАНИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)	102
Егин К. А., Ширипов П. А., Соколов А. И. КОМБИНИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ В ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПО ИШЕМИЧЕСКОМУ ТИПУ	106
Краснов М. В., Рыбас Р. В. ХИРУРГИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ В РЕГИОНАЛЬНОМ СОСУДИСТОМ ЦЕНТРЕ № 1 ГБУЗ «ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА ИМЕНИ Н. Н. БУРДЕНКО»	111
Лелюхина А. В., Рыбас Р. В. СИНДРОМ ИГЛА – СТЕРЛИНГА: ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ ВРАЧУ? СЛУЧАЙ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	113
Матвеев С. Д., Янгаев Р. Р., Попов Д. М., Исляев Р. Ш. ВЕНОЗНЫЙ ИНСУЛЬТ – ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ	120
Пасхин Д. Л., Шагинян Г. Г., Любимов С. Н., Кузьмин П. В., Голачев С. В., Ариянц Г. С. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТРАДАВШИХ С БОЕВОЙ ТРАВМОЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ.....	124

Рыбас Р. В., Зиновьев А. И., Сайко М. А., Судьина С. А., Краснов М. В., Умнов Н. П. ГЛИОМЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА: РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	128
Рыбас Р. В., Шагинян Г. Г., Ариянц Г. С. СПОНДИЛОДИСЦИТ: ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ	136
Рыбас Р. В., Шагинян Г. Г., Ариянц Г. С., Маглаперидзе М. Д., Хириев Т. М. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ВЕРИФИКАЦИИ ДИАГНОЗА	141
Шагинян Г. Г. ГИГАНТСКИЕ ВНУТРИЧЕРЕПНЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ: АНАЛИЗ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ОШИБОК И ЭТАПНОГО КРАНИОФАЦИАЛЬНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ	147
Шагинян Г. Г., Маглаперидзе М. Д., Ариянц Г. С., Христофорова О. А., Наumenко М. В. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ПОЛИТРАВМОЙ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА: ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЛЕТАЛЬНОСТИ	152
Шагинян Г. Г., Пасхин Д. Л., Голачев С. В., Ариянц Г. С., Маглаперидзе М. Д., Любимов С. Н. ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ПОЗДНИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ ПОСЛЕ ПРОНИКАЮЩИХ МИННО-ВЗРЫВНЫХ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ РАНЕНИЙ (ОПЫТ ОДНОЙ КЛИНИКИ)	157
Шагинян Г. Г., Становая А. Е., Хандзрацян А. С., Ариянц Г. С., Насырова А. Н., Маглаперидзе М. Д. СИНДРОМ ВЗАИМНОГО ОТЯГОЩЕНИЯ ПРИ КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ	162
Шагинян Г. Г., Хандзрацян А. С., Ариянц Г. С., Маглаперидзе М. Д. РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ.....	167

Раздел 4. УРОЛОГИЯ И НЕФРОЛОГИЯ

Белугина Т. Н., Куряева А. М., Паркхе О. ПЕРСПЕКТИВЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КЛИНИЧЕСКУЮ НЕФРОЛОГИЮ	172
Галкин А. В., Галкина Н. Г. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНОЙ PRP-ТЕРАПИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ РЕЦИДИВИРУЮЩЕМ ЦИСТИТЕ У ЖЕНЩИН	179

Галкин А. В., Галкина Н. Г., Миронов М. А. УРОДИНАМИКА: ОТ ОСНАЩЕННОСТИ РЕГИОНА К ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОМУ ЛЕЧЕНИЮ	182
Дурденевский Н. Б., Никишин С. И., Оев С. С., Игнатьев Д. М. МОЧЕТОЧНИКОВО-ВЛАГАЛИЩНЫЙ СВИЩ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ЭКСТЕРПАЦИИ МАТКИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ	187
Квасова О. Г. ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК – «ТИХАЯ ПАНДЕМИЯ»	191
Квасова О. Г., Алимова И. Н., Климова Е. А. НЕОЧЕВИДНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕФРОТИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТА 47 ЛЕТ	197
Квасова О. Г., Иртуганова А. Н., Шарафутдинова А. Р., Борисова Н. А. ПОЗДНЯЯ ДИСФУНКЦИЯ ТРАНСПЛАНТИРОВАННОЙ ПОЧКИ (ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПОИСК)	201
Квасова О. Г., Фадеева С. С. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ АНЦА-АССОЦИИРОВАННОГО ВАСКУЛИТА С ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК	205
Лосева О. И., Кузнецова Л. В. РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ИДИОПАТИЧЕСКИХ ОТЕКОВ В СОЧЕТАНИИ СО ВТОРИЧНОЙ АМЕНОРЕЕЙ В ПРАКТИКЕ НЕФРОЛОГА И АКУШЕРА-ГИНЕКОЛОГА	209
Малахов Д. А., Миронов М. А., Миронов М. М., Белоусов Д. С. ВЫБОР МЕТОДА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕФРОЛИТИАЗА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТИ И ДИНАМИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОЙ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ЛИТОТРИПСИИ И РЕТРОГРАДНОЙ ИНТРАРЕНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО УРОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА	214
Миронов М. А., Миронов М. М. МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ВАРИКОЦЕЛЭКТОМИЯ ПО МАРМАРУ: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ.....	220
Миронов М. А., Миронов М. М. ЭТАПНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИНКРУСТИРУЮЩЕГО ЩЕЛОЧНОГО ЦИСТИТА: ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДА И РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ОПЫТА	227
Миронов М. А., Малахов Д. А., Белоусов Д. С., Сподарец А. Ю., Плешаков Д. С., Афанасьева Е. А. ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КРУПНЫХ КИСТ ПОЧЕК: ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ С ПОЗИЦИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТИ И УСТРАНЕНИЯ ПРИЧИНЫ АТРОФИИ ПОЧЕЧНОЙ ПАРЕНХИМЫ.....	231

Раздел 5. ХИРУРГИЯ

Аль-Кубайси Ш.-А. С., Власов А. П., Абрамов А. А. ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ЗАЖИВЛЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ РАН У ПАЦИЕНТОВ С УРГЕНТНЫМИ ХИРУРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПРИ ПОЛИМОРФИЗМЕ РЯДА ГЕНОВ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА.....	242
Баулин В. А., Аверьянова Л. А., Баулин А. А., Баулина О. А., Богатырёва А. В., Баулина Е. А. 20 ЛЕТ ПОИСКА АЛЬТЕРНАТИВНОГО СПОСОБА ЛЕЧЕНИЯ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ. СЛИНГОВАЯ АНТИРЕФЛЮКСНАЯ ОПЕРАЦИЯ	245
Гапонов В. Р., Климашевич А. В., Яшников С. В., Маер Р. Ю. ГЕПАТОПРОТЕКТОРНАЯ ТЕРАПИЯ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД У ПАЦИЕНТОВ С МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ	251
Коробов А. В., Сергацкий К. И. АБДОМИНОПЛАСТИКА И МИНИ-АБДОМИНОПЛАСТИКА: ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ.....	257
Лебедев М. В., Шукуров Р. Р., Курасов И. О., Цечоева И. Х. ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ У ПЛАНОВЫХ ПАЦИЕНТОВ В ОТДЕЛЕНИЯХ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ И РЕАНИМАЦИИ	261
Лодякова Е. А., Макаров А. Г., Петрунин А. А., Слепченко В. Л., Котов С. А. ТРОАКАРНАЯ ГРЫЖА – ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ ХИРУРГИИ	264
Макаров А. Г., Слепченко В. Л., Квасов А. Е., Хромов А. В., Котов С. А. КЛИНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РЕЦИДИВИРОВАНИЯ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ	268
Павенков С. В., Кудрявцев И. О., Денисов Д. Е., Боликов М. Н., Тюякпаев М. В., Духовнова К. М. ОСОБЕННОСТИ И ОПАСНОСТИ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ НА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЕ	272
Пчелинцев С. В., Зюлькин Г. А., Аскалин А. А., Угаров В. М., Алленов А. В., Шабров А. В., Фролов С. В., Фенеров А. П. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЖЕЛТУХИ.....	278
Рахматов С. С., Соколов А. И., Батраков А. Г. ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ГЕМОРРАГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ АБДОМИНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ БАЛЛОН-АССИСТИРОВАННОЙ КАТЕТЕРИЗАЦИИ И ЭМБОЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕВОЙ АРТЕРИИ.....	282

Сергацкий К. И., Жукова В. С., Никольский В. И., Малякин И. В., Миронов М. М., Маркина О. М. ВНЕКЛЕТОЧНЫЙ КОЛЛАГЕНОВЫЙ МАТРИКС У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ СИНУСЭКТОМИЮ ПО ПОВОДУ ПИЛОНИДАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТОПИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ.....	287
Сергацкий К. И., Маркина О. М., Логачёв Д. А., Никольский В. И., Малякин И. В., Зюлькин Г. А., Кожунов А. А. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ ТОЛСТОЙ КИШКИ	290
Сергацкий К. И., Муромцева Е. В., Никольский В. И., Эрдели И. В., Медунов М. А., Ковалева Т. К. ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ РЕЦИДИВА ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ	294
Сергацкий К. И., Миронов М. М., Никольский В. И., Шабров А. В., Захаров А. Д., Жукова В. С. РЕЗУЛЬТАТЫ ПЛАНИМЕТРИИ ПОСЛЕ ТОПИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ЭКСЦИЗИОННЫХ КОЖНЫХ РАН ПРЕПАРАТАМИ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ДОСТАВКИ МЕТИЛУРАЦИЛА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	296
Соломаха А. А., Фролова И. В. РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА МЕДИЦИНСКИХ БАЗ ДАННЫХ АНТИГЕНОВ ЭРИТРОЦИТОВ ДЛЯ ЗАДАЧ КЛИНИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ.....	299
Туркин И. Н., Логинов С. Н., Кураев А. А., Кнестяпин О. С., Вартанян К. В. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ НА ТРАХЕЕ ПОСЛЕ МЕДИЦИНСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В УСЛОВИЯХ ЭКСТРЕННОЙ ТОРАКАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ	302
Феоктистова Е. Г., Митрошин А. Н., Зуев Е. В., Иванчин А. П., Журавкова О. А., Климов С. С., Тимербулатов А. И., Ковригина Л. Е., Космынин Д. А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ГЛУБОКОЙ РАНЫ МЯГКИХ ТКАНЕЙ СТОПЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОЛЛАГЕНА	305
Шабров А. В., Зюлькин Г. А., Аскалин А. А., Угаров В. М., Алленов А. В. ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АБСЦЕССА МАЛОГО ТАЗА ПОСЛЕ АППЕНДЭКТОМИИ ЧЕРЕЗ СВИЩ ПРЯМОЙ КИШКИ	312
Шабунин А. В., Дроздов П. А., Минина М. Г., Карпов А. А., Климашевич А. В., Левина О. Н., Астапович С. А. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ЧЕЛОВЕКА В МНОГОПРОФИЛЬНОМ НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ В МЕГАПОЛИСЕ С РАЗВИТОЙ СИСТЕМОЙ ОРГАННОГО ДОНОРСТВА.....	315

Шабунин А. В., Карпов А. А., Климашевич А. В., Багателья З. А., Бочарников Д. С., Колотильщиков А. А., Феоктистов Я. Е., Курбайтаев К. И.	
ВЫБОР МЕТОДА ДЕКОМПРЕССИИ ПРИ СТЕНОЗЕ ВЫХОДНОГО ОТДЕЛА ЖЕЛУДКА ОПУХОЛЕВОЙ ЭТИОЛОГИИ	317
Шабунин А. В., Карпов А. А., Климашевич А. В., Багателья З. А., Бочарников Д. С., Колотильщиков А. А., Озерова Д. С.	
ЯЗВЕННЫЕ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ.....	320
Ширипов П. А., Соколов А. И., Байчерова О. Н., Калашникова С. Ю., Ардаков И. Г.	
ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ В СТРУКТУРЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ НОСОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ	322
Щербаков Г. В., Зюлькин Г. А., Аскалин А. А., Петрунин А. А., Соколов А. И.	
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ ПРИ АРРОЗИВНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕСТРУКТИВНЫМ ПАНКРЕАТИТОМ	325
Юматов М. В., Желевская О. В., Корбашова Ю. А., Макарова Н. Н., Нагорнов А. А., Трунина Н. С.	
АНЕСТЕЗИОЛОГО-РЕАНИМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ГНОЙНЫХ ОДОНТОГЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ	331

Раздел 6. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Алексеева Е. А., Вдовкин А. В., Чебан Ю. П., Фомина О. А.	
КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ УРОЛИТИАЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛИТОТРИПСИИ.....	335
Васильев Е. В., Гусев Е. А., Новиков А. А., Белов И. А.	
ОЦЕНКА СОБЛЮДЕНИЯ РЕГЛАМЕНТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ	338
Васина Н. Н., Копачева О. А., Салаева О. В., Равейская Е. Н.	
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВЫЯВЛЕНИЯ АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ ДИСПЛАЗИИ ПРАВОЙ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ.....	343
Виноградова О. П., Тишина О. В., Пронькина Е. С.	
ЭНДОКРИННЫЕ НАРУШЕНИЯ КАК ФАКТОР РИСКА ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)	346

Виноградова О. П., Тишина О. В., Пронькина Е. С. ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЕ РОДЫ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: СОВРЕМЕННЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ И ФАКТОРЫ РИСКА	352
Виноградова О. П., Тишина О. В., Надькина С. В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ ГЕСТАЦИОННОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДА КОРРЕКЦИИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА	357
Гуреева О. В., Пономарева Е. А., Горина О. С. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАБИНЕТА ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА: ВЫЯВЛЯЕМОСТЬ, МАРШРУТИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ И ПОКАЗАТЕЛИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ (РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА).....	364
Гуткин Д. С., Сундукова А. Н., Чижова Е. А., Скрипкина Н. Ф. ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИШЕЧНИКА ГБУЗ «ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА ИМЕНИ Н. Н. БУРДЕНКО» В ОТДЕЛЕНИИ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ.....	369
Демчук Е. А., Давыдова Н. Ю., Тарасеева Г. Н., Лукьянова М. В., Илларионов И. И., Гусева Е. В., Смывина Е. С. МУКОВИСЦИДОЗ У ВЗРОСЛЫХ: ПЕРСПЕКТИВА ЛЕЧЕНИЯ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	378
Зиновьев Д. Ю., Зотов Н. С., Моночков Р. А. УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР «КЛИНИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР» – ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТОВ И УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ.....	382
Кибиткин А. С., Евстигнеев С. В., Фролова И. В., Васильев В. В. ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА В МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЕ	386
Комаров В. Т., Фадеева С. С. НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПСОРИАТИЧЕСКОГО АРТРИТА СО СПОНДИЛОАРТРИТОМ РИСАНКИЗУМАБОМ	393
Лебедев М. В., Курасов И. О., Цечоева И. Х., Шукуров Р. Р. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПУТЕМ ИНТЕГРАЦИИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИКУ ВРАЧА – ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОГО ХИРУРГА	396
Лебедев М. В., Сон И. М., Цечоева И. Х., Курасов И. О. ОКАЗАНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ-ИНВАЛИДАМ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ.....	400
Лукьянова М. В., Тарасеева Г. Н., Демчук Е. А., Давыдова Н. Ю., Илларионов И. И. ОСОБЕННОСТИ КУРЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ	403

Макарова Н. Н., Мазурова Е. В., Васильев В. В. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ АНТИМИКРОБНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ.....	407
Матросова И. Б. ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИИ β -КЛЕТОК В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	410
Мякинтькова А. С., Романова Л. В., Федосеев Н. В. АНАЛИЗ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ ПО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2022–2025 гг.	414
Руденко Т. Ю., Шандалова И. В., Гржибовская О. Я., Матвеева И. А. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСУЛИНОВОЙ ПОМПЫ MEDTRONIC MINIMED 780G НА БАЗЕ ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ГБУЗ «ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА ИМЕНИ Н. Н. БУРДЕНКО»	421
Сапожникова Н. С., Бычкова О. А., Андропова Е. А., Перестань В. С., Бабакаева М. П., Курносоев Т. Ю., Федосеева А. А. АНАЛИЗ АДАПТАЦИИ РАННИХ ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ В НЕОНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД	424
Соломка А. Н., Демин А. И. АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ С КОГНИТИВНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ В СТОМАТОЛОГИИ	427
Токарева Е. В., Дружинина Т. А., Левашова О. А., Можарова Е. В., Юрмашева Ю. С., Фурман О. Л. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА КРИПТОСПОРИДИОЗА В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ	430
Токарева Е. В., Дружинина Т. А., Левашова О. А., Можарова Е. В., Березина Ю. В., Юрмашева Ю. С., Глотова Е. В. ЛАБОРАТОРНЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ ЭХИНОКОККОЗА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)	435
Федосеев Н. В. ИСТИННОЕ ВРАЩЕНИЕ ПЛАЦЕНТЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)	440
Шандалова И. В., Руденко Т. Ю., Гржибовская О. Я., Матвеева И. А. НАРУШЕНИЯ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН В ПРАКТИКЕ ЭНДОКРИНОЛОГА	444
Штах Е. А., Горшкова Е. А., Естеева А. С. РЕЗУЛЬТАТЫ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ПРЕРЫВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПО МЕДИЦИНСКИМ ПОКАЗАНИЯМ НА ПОЗДНЕМ СРОКЕ	446

Научное издание

**БУРДЕНКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
СОВРЕМЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Под редакцией
Кибиткина Андрея Станиславовича

Материалы публикуются в авторской редакции

Корректор А. А. Есавкина
Технический редактор Р. Б. Бердникова
Компьютерная верстка Р. Б. Бердниковой
Дизайн обложки О. И. Жаровой

Подписано в печать 21.08.2026.
Формат 60×84¹/₁₆. Усл. печ. л. 26,74.
Тираж 200. Заказ № 282.

Издательство ПГУ.
440026, г. Пенза, ул. Красная, 40.
Тел./факс: (8412) 66-67-77, 66-60-49; e-mail: iic@pnzgu.ru