



КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО МУЖСКОМУ БЕСПЛОДИЮ:
ОСНОВНЫЕ ОРИЕНТИРЫ И ВЫБОР
ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ

3



НЕУРОДИНАМИЧЕСКАЯ
ДИАГНОСТИКА ДИСФУНКЦИЙ
НИЖНИХ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ
ПУТЕЙ

8

ВЕСТНИК

2025 г. №3

РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА УРОЛОГОВ

УЧРЕДИТЕЛЬ – ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО УРОЛОГОВ»

Сентябрь – время обновлений: в Казани пройдет XXV Конгресс Российского общества урологов

11–14 сентября в Казани состоится знаменательное событие – юбилейный XXV конгресс Российского общества урологов. Мероприятие соберет российских и зарубежных экспертов для обсуждения самых важных вопросов научной и практической деятельности в урологии.



Петр Витальевич Глыбочко, председатель Российского общества урологов, ректор ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), председатель Совета ректоров медицинских и фармацевтических вузов России, академик РАН, д.м.н., профессор

П.В. Глыбочко: «Российское общество урологов с момента своего основания стремится к тому, чтобы врачам-клиницистам были доступны все новейшие методы диагностики и лечения урологических заболеваний. Благодаря масштабности и разнообразию тематик конгресса участники смогут получить ответы на вопросы, стоящие перед урологией. Формат живого общения позволит напрямую поделиться опытом с коллегами из разных точек мира, получить новые знания и посетить научные школы под руководством ведущих экспертов отрасли».

Программа XXV конгресса РОУ включает пленарные и секционные заседания, образовательные школы, сателлитные симпозиумы, заседания с международными экспертами,

а также видеосессии live-surgery для участников, желающих поделиться личным хирургическим опытом. В ходе мероприятия будут рассмотрены важные проблемы урологии, в частности, современные подходы к диагностике и лечению таких распространенных заболеваний, как мочекаменная болезнь, гиперплазия простаты, инфекция мочевыводящих путей, злокачественные опухоли, нарушения мужской репродуктивной сферы и урогинекологические заболевания. Вниманию участников будут предложены данные последних исследований в фундаментальной и практической урологии, включая возможности цифровизации, импортозамещения и междисциплинарного взаимодействия в современных реалиях.

Отдельным направлением научной программы станет обсуждение сложных вопросов онкоурологической практики, связанных с хирургическим лечением, химио- и радиотерапией злокачественных новообразований мочевого тракта. Кроме того, будет организован междисциплинарный

диалог, посвященный внедрению телемедицинских технологий в повседневную практику, благодаря чему жители отдаленных уголков России своевременно получают необходимую медицинскую помощь.

Международный характер конгресса подчеркнут заседания и школы Евразийской ассоциации урологов (ЕААУ), где выступят ведущие специалисты мирового уровня. Спикеры поделятся опытом успешного применения новейших технологий и научных достижений в урологии.

По традиции будет организована выставка медицинской техники, расходных материалов, фармацевтической продукции и лабораторного оборудования от известных производителей и дистрибьюторов. Здесь будут представлены технологические инновации, которые на глазах меняют современную урологическую практику.

11 сентября на торжественном открытии конгресса пройдет вручение премии РОУ «Дело жизни», которая была учреждена в 2022 г. в честь «отца русской урологии» С.П. Федорова. Вручением данной высокой награды будут отмечены достижения врачей и исследователей, которые стали значимым вкладом в развитие специальности. Премия имеет следующие номинации:

- «Будущее урологии»
- «Верность профессии»
- «Новатор в специальности»
- «Полвека в профессии»
- «Развитие урологии в регионе»

14 сентября на базе ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России состоится I Всероссийская студенческая олимпиада по урологии, участие в которой даст возможность студентам из различных регионов России продемонстрировать свои интеллектуальные силы, ознакомиться с новейшими диагностическими и лечебными подходами, обменяться опытом, получить профессиональное мнение от ответственных специалистов.

XXV конгресс РОУ позволит участниками обновить свои знания и пообщаться с коллегами со всей страны, ближнего и дальнего зарубежья, приобрести уверенность в своих силах и получить импульс для дальнейшего профессионального развития.

Подробная информация о конгрессе и регистрация на сайте <https://congress-rou.ru>



ВЕСТНИК № 3 РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА УРОЛОГОВ

Главный редактор

Лоран Олег Борисович, академик РАН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой урологии и хирургической андрологии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, член Президиума РОУ

Заместитель главного редактора

Газимиев Магомед Алхазурович, д.м.н., профессор, директор Научно-технологического парка биомедицины, заместитель директора Института урологии и репродуктивного здоровья человека, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский университет), исполнительный директор Российского общества урологов

Шеф-редактор

Гаджиева Заида Камалудиновна, д.м.н., руководитель отдела анализа кадровой политики, образовательных программ и научных исследований НМИЦ по профилю «урология» ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский университет), научный редактор журнала «Урология», заместитель исполнительного директора Российского общества урологов

Редакционный совет

проф. Аль-Шукри С.Х. (Санкт-Петербург)
проф. Братчиков О.И. (Курск)
проф. Велиев Е.И. (Москва)
проф. Данилов В.В. (Владивосток)
проф. Журавлев В.Н. (Екатеринбург)
проф. Коган М.И. (Ростов-на-Дону)
проф. Комяков Б.К. (Санкт-Петербург)
проф. Крупин В.Н. (Нижний Новгород)
проф. Кульчавеня Е.В. (Новосибирск)
проф. Медведев В.Л. (Краснодар)
академик РАН, проф. Павлов В.Н. (Уфа)
академик РАН, проф. Пушкарь Д.Ю. (Москва)
проф. Ситдыкова М.Э. (Казань)

Редакция газеты «Вестник Российского общества урологов»

Адрес: 117485 Москва,
ул. Обручева, д. 30, стр. 1.
Телефон: (495) 786-25-57 (доб. 189)
E-mail: polyakova@bionika-media.ru

Заведующая редакцией

Елена Полякова

Отдел дизайна и верстки

Александр Ларин, Марина Лындина,
Марина Григорьева, Марина Полякова,
Денис Борисов

Отдел полиграфии

Дмитрий Тужиков

Учредитель

Общероссийская общественная организация «Российское общество урологов»

Издатель: www.bionika-media.ru

ООО «Бионика Медиа» (предыдущее наименование ООО «Бионика Медиа Инновации»)



Председатель Совета директоров

Ирина Красивская

Генеральный директор

Павел Власов

Размещение рекламы:

Руководитель направлений

Урология и Нефрология

Наталья Дивлекеева

Телефон: (495) 786-25-57 (доб. 131)

E-mail: divlekeeva@bionika-media.ru

Подписка и распространение

Телефон: 8(495) 786-25-41

E-mail: subscription@bionika-media.ru

Периодичность: 4 номера в год

Газета зарегистрирована Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) Регистрационный номер ПИ № ФС 77-54177 от 17.05.2013 г.

Газета набрана и сверстана

в ООО «Бионика Медиа» (предыдущее наименование ООО «Бионика Медиа Инновации»), отпечатана в ООО «Борус-Принт», 115201 г. Москва, 1-й Котляковский переулок, дом 3, этаж 1, оф. 10.

Тираж 5000 экз.

Цена свободная Номер подписан 1 сентября 2025 г. Время подписания в печать: по графику 10:00 фактическое 10:00

Полное или частичное воспроизведение редакционных материалов, опубликованных в газете «Вестник Российского общества урологов», запрещается, за исключением случаев письменного согласия редакции.



Уважаемые коллеги, друзья!

Настоящий выпуск газеты «Вестник Российского общества урологов» приурочен к открытию ежегодного очередного конгресса Российского общества урологов в Казани. Тематика статей разнообразна. Открывает номер газеты статья профессора Игоря Алексеевича Корнеева, посвященная клиническим рекомендациям по мужскому бесплодию. Актуальность проблемы бесплодия несомненна, поэтому мнение ведущего отечественного эксперта в этой области, а также переработанные и дополненные в 2025 г. рабочей группой РОУ клинические рекомендации по мужскому бесплодию должны неукоснительно использоваться в практике российских урологов.

Хочу привлечь внимание читателей к статье профессора Инги Владимировны Косовой «Лучевой цистит – возможности решения проблемы», в которой убедительно доказана необходимость комплексного подхода к лечению данной категории больных.

Безопасности и эффективности минимально инвазивной лазерной энуклеации (MiLEP) гиперплазии предстательной железы посвящена статья Владислава Сергеевича Петова – сотрудника Института урологии и репродуктивного здоровья человека Сеченовского университета. По заключению автора, доказательная база и технологические инновации позволяют рассматривать MiLEP как один из ключевых шагов к «идеальной операции» при ДГПЖ.

23–24 мая 2025 г. в Санкт-Петербурге состоялся очередной форум РОУ, в рамках которого впервые были представлены доклады сотрудников Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, посвященные инновациям в лечении травм мочеиспускательного канала и «сложной» хирургии мочекаменной болезни у участников СВО.

Еще раз приглашаю практикующих урологов к публикации статей и интересных клинических наблюдений в газете!

**Главный редактор
академик РАН, д.м.н., профессор
заведующий кафедрой урологии и хирургической
андрологии РМАНПО МЗ РФ
Лоран Олег Борисович**





БЕТМИГА – ВАШ БИЛЕТ В КОМФОРТНУЮ ЖИЗНЬ

-  **Более значимое снижение симптомов ГМП при наблюдении в течение года²**
-  **Профиль безопасности, сопоставимый с плацебо²**
-  **В 2 раза выше приверженность к терапии³**

* по сравнению с антимускариновыми препаратами



Улучшает жизнь пациентов с ГМП¹

1. Khullar V, et al. Eur Urol. 2013;63: 283-295; 2. EAU Guidelines on Non-neurogenic female LUTS, 2025. Available at: <https://uroweb.org/guideline/non-neurogenic-female-luts/>. Дата обращения 31.03.2025; 3. Chapple CR, et al. Eur Urol. 2017;72: 389-399.

Общая характеристика лекарственного препарата Бетмига (РУ: ЛП-№(004117)- (PT-RU) от 22.12.2023); https://lk.regmed.ru/Register/EAEU_SmPC

MAT-RU-BET-08-2025-48F-000278 Реклама



Клинические рекомендации по мужскому бесплодию: основные ориентиры и выбор тактики лечения

Актуальность проблемы бесплодия велика. По данным ВОЗ, в течение жизни с ней сталкивается каждый шестой житель нашей планеты. При этом мужское бесплодие выявляют в 8,2–21,8% случаев, а анализ опубликованных за последние 50 лет данных указывает на общемировую тенденцию к снижению количественных показателей эякулята у мужчин. В связи с наблюдающейся в последнее десятилетие отрицательной динамикой рождаемости в нашей стране задачи по охране репродуктивного здоровья и оказания качественной медицинской помощи с целью преодоления бесплодия являются приоритетными.



Корнеев И.А., д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» МЗ РОФ, АО «Международный центр репродуктивной медицины», Санкт-Петербург

Важнейшую роль в обеспечении стандартизации подходов к проблеме бесплодия играет разработка и актуализация клинических рекомендаций профессиональных сообществ специалистов по репродуктивному здоровью; в 2025 г. научно-практический совет Минздрава РФ одобрил обновленную редакцию клинических рекомендаций (КР) «Мужское бесплодие», подготовленных рабочей группой Российского общества урологов. В рабочую группу урологов были также включены эксперты акушеры-гинекологи, эндокринологи, генетики и эмбриологи, что позволило внести важные дополнения, позволяющие практикующим врачам получить ориентиры для составления соответствующих современному уровню доказательной медицины планов обследования и лечения пациентов с бесплодием, а также организовать маршрутизацию мужчин при прохождении диспансеризации по оценке состояния репродуктивного здоровья.

В ходе обсуждения все эксперты сошлись во мнении о том, что бесплодие – это проблема пары, при которой необходимо начать одновременное обследование мужчин и женщин. Это обследование может выявить абсолютное бесплодие (стерильность) одного или обоих партнеров, однако чаще всего оказывается, что бесплодие пары обусловлено относительной недостаточностью их репродуктивной функции, при котором

необходимо интерпретировать результаты обследования репродуктивной системы мужчин без отрыва от параметров обследования женщин. В новой редакции КР было раскрыто понятие репродуктивной функции мужчин, как совокупности признаков, характеризующих состояние органов половой системы, которые обеспечивают формирование сперматозоидов и их доставку, параметрами эякулята, количеством и морфо-функциональными характеристиками сперматозоидов, а также качеством содержащегося в них генетического материала. Кроме того, были описаны критерии, свидетельствующие о нарушении репродуктивной функции и невозможности зачатия и позволяющие урологам установить диагноз «мужское бесплодие», а акушерам-гинекологам – на основании такого заключения уролога – обосновать диагноз «женское бесплодие, связанное с мужскими факторами» (с кодами МКБ-10 N46 и N 97.4 соответственно). Репродуктивная дисфункция мужчины может проявиться не только бесплодием пары, но и привычным невынашиванием беременности у супруги, а также неудачей оплодотворения ооцитов или имплантации эмбриона при лечении с применением вспомогательных репродуктивных технологий. Поэтому по поводу этих состояний мужчинам также следует обратиться к урологу и пройти обследование, в результате которого у них могут быть выявлены различные снижающие фертильность урологические и системные заболевания. При составлении плана лечения в связи с этими заболеваниями может потребоваться междисциплинарное взаимодействие, а само лечение – занять длительное время, поэтому на данном этапе следует принять во внимание фертильность женщины, вероятность сохранения у нее шансов зачатия естественным путем в ожидаемые сроки излечения мужа и при наличии показаний рассмотреть и согласовать с акушером-гинекологом возможность применения вспомогательных репродуктивных технологий. Для формирования статистической отчетности при консультировании мужчин по вопросам детородной функции, в том числе и в тех случаях, когда имеются признаки ее недостаточности, рекомендовано использовать код МКБ-10 Z31.6.

В последние годы стало известно о растущем влиянии неблагоприятных факторов окружающей среды и образа жизни на функциональные характеристики сперматозоидов, определяющие вероятность их успешного взаимодействия с яйцеклеткой и нормального формирования эмбриона. В связи с этим мужчинам с целью оптимизации состояния репродуктивной функции при планировании естественного зачатия и перед лечением жены (партнерши) с применением ВРТ лечения может быть рекомендована прекоцепционная (прегравидарная) подготовка с учетом индивидуальных особенностей и результатов обследования. КР приводят ссылку на отечественный стандарт по проведению базового исследования эякулята, дополнены указаниями относительно сбора образца эякулята для пациентов, а также содержат референсные значения показателей эякулята фертильных мужчин по данным не только зарубежных, но и российских исследователей.

В связи с тем, что в дополнение к базовому исследованию (спермограмме), все чаще применяются расширенные и углубленные исследования эякулята, свидетельствующие о функциональных характеристиках сперматозоидов и качестве их генетического материала, КР разъясняют целесообразность их применения и подходы к интерпретации результатов, отмечая при этом существующие в настоящее время ограничения в связи с вариабельностью исследуемых показателей, недостаточной стандартизации протоколов выполнения и отсутствие консенсуса в отношении референсных интервалов, которые каждой лаборатории предложено устанавливать самостоятельно.

Впервые в КР были описаны требования к операционному материалу, который необходимо направить на патолого-анатомическое исследование после биопсии яичка, а также к заключению по результатам этого исследования – описания зон с нормальным сперматогенезом и гипосперматогенезом, остановкой созревания сперматозоидов, синдромом наличия только клеток Сертоли и проведения дифференциальной диагностики с карциномой *in situ*.

КР были существенно дополнены описанием расширенного диапазона возможностей для проведения лечебных

мероприятий. На индивидуальной основе было предложено определять показания к оперативной коррекции и консервативному лечению с целью улучшения фертильности мужчин с варикоцеле, при восстановлении проходимости семявыносящих путей и получении сперматозоидов хирургическим путем предложено использовать криоконсервацию гамет, даны рекомендации интраоперационного применения оптического увеличения и микрохирургической техники. С учетом накопленных знаний и доказательной базы по использованию лекарственных средств, направленных на оптимизацию работы гипоталамо-гипофизно-гонадной оси, пептидной регуляции сперматогенеза и коррекции оксидативного стресса, были описаны типовые модели пациентов с прогностически благоприятными признаками, позволяющими ожидать успех терапии, направленной на улучшение репродуктивной функции мужчин.

Принимая во внимание растущую роль профилактического направления работы системы здравоохранения был полностью переработан раздел, посвященный профилактике и диспансерному наблюдению мужчин. Всем мужчинам в возрасте 18–49 лет рекомендована диспансеризация, направленная на оценку репродуктивного здоровья, а также с целью выявления признаков и факторов риска заболеваний или состояний, способных негативно повлиять на репродуктивную функцию. Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.12.2023 № 2353 соответствующий перечень исследований и других медицинских вмешательств был закреплен в Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2024 г. и на плановый период 2025 и 2026 гг. Известно, что в прошлом году ее прошли 6,5 млн россиян, при этом у них было выявлено более 230 тыс. заболеваний.

Таким образом, оказание медицинской помощи мужчинам в соответствии с переработанными и дополненными в 2025 г. рабочей группой РОУ клиническими рекомендациями «Мужское бесплодие» в настоящее время позволяет оказывать медицинскую помощь надлежащего качества на современном уровне и в соответствии с принципами доказательной медицины.

Лучевой цистит – возможности решения проблемы

Лучевая терапия занимает одно из ведущих мест в лечении онкологических заболеваний органов малого таза (рак предстательной железы, мочевого пузыря, шейки матки, тела матки, эндометрия, вульвы и т. д.), при этом у 10% пациентов развиваются постлучевые осложнения. Несмотря на усовершенствование методов лучевой терапии, облучение органов малого таза по-прежнему является причиной острых и (или) поздних нежелательных явлений с развитием постлучевого цистита, ректита, значительно снижающих качество жизни пациентов.



Косова И.В., д.м.н., профессор кафедры урологии и хирургической андрологии ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России, врач-уролог урологического отделения ГБУЗ «ГКБ им. В.П. Демихова ДЗМ», Москва

Постлучевой геморрагический цистит развивается у 525% пациентов, это самая частая причина неинфекционного геморрагического цистита у пациентов с онкологическими заболеваниями органов малого таза. Гематурия может носить угрожающий характер, сопровождаться тампонадой мочевого пузыря, приводить к нарушению уродинамики, анемии. Осложнения со стороны мочевого пузыря развиваются позднее ректальных: около 80% из них проявляется в пределах 40 месяцев после лечения, а среднее время их появления составляет 2330 месяцев. Основное значение имеют суммарная доза (от 45 до 55 Гр, риск значительно возрастает при кумулятивных дозах ≥ 60 Гр) и ширина поля облучения, количество фракций, режим лучевой терапии. Радиационное поражение мочевого пузыря может проявляться как во время самой лучевой терапии, так и возникнуть даже через 20 лет после проведенного лечения.

Острое лучевое повреждение тканей мочевого пузыря развивается в течение трех месяцев после начала лучевой терапии и вызвано прежде всего повреждением его слизистой оболочки и гликозаминогликанового слоя. Сопровождается острой воспалительной реакцией и отеком тканей, а слущивание эпителия не сопровождается его регенерацией, что увеличивает риск травм и инфекционных осложнений. Главным звеном патогенеза является радиоллиз – распад воды на свободные радикалы кислорода, которые повреждают мембрану клеток, что приводит к их гибели. Ионизирующее излучение изменяет ДНК уротелия, вызывая генетические мутации и сбой в репликации, приводя к апоптозу. В связи с медленным клеточным обменом мочевой

пузырь особенно чувствителен к излучению. Появление клинических симптомов в остром периоде связано с повреждением уротелия и гликозаминогликанового слоя (ГАГ). Из-за потери этого защитного барьера моча провоцирует раздражение и воспалительную реакцию стенки мочевого пузыря. Поэтому основные клинические проявления характеризуются наличием дизурии, проявляющейся в учащенном болезненном мочеиспускании, urgenности (в том числе и ургентном недержании мочи), ноктурии, возможно появление боли внизу живота. При выраженном токсическом эффекте лучевой терапии возможно развитие гнойно-некротического цистита, острой задержки мочи. Большинство ранних лучевых осложнений купируются в течение ближайших четырех месяцев. Частота ранних лучевых повреждений составляет 69–84%.

Поздние лучевые осложнения могут возникнуть в период от 90 дней и до 20 лет. Симптомы «позднего ответа» вызваны повреждением сосудов и гладкомышечных клеток. Ионизирующее излучение патологически влияет на сосуды стенки мочевого пузыря, вызывая микроскопический прогрессирующий облитерирующий эндартериит, который приводит к ишемии слизистой оболочки мочевого пузыря и ее изъязвлению и кровотечению. В поврежденных участках мочевого пузыря развивается неоваскуляризация. Новообразованные сосуды более хрупкие и кровоточат при растяжении стенок мочевого пузыря, незначительной травме или малейшем раздражении слизистых оболочек. Происходит кровоизлияние в подслизистую оболочку и появляется выраженная макрогематурия. Потеря клеток гладкой мускулатуры приводит к отложению коллагена, в результате чего снижается сократительная способность мочевого пузыря и уменьшается его объем.

К клиническим проявлениям поздних лучевых осложнений относят прежде всего появление гематурии и развитие симптомов накопления, связанных с уменьшением емкости мочевого пузыря. Поздние постлучевые осложнения встречаются у 5–15% пациентов, перенесших лучевую терапию по поводу опухолей малого таза.

Диагностика постлучевых осложнений строится на исключении других возможных причин развития подобной клинической симптоматики (опухолевого и инфекционного процесса и т.д.) и наличии в анамнезе лучевой терапии независимо от срока ее проведения. Складывается

из типичных жалоб и анамнеза. План обследования должен включать: общеклиническое обследование для исключения нарушения азотовыделительной функции почек и воспалительного процесса, общий анализ мочи, бактериологическое исследование мочи с определением чувствительности к антибиотикам, ультразвуковое исследование (УЗИ) почек, мочевого пузыря, экскреторную урографию/компьютерную томографию (КТ) почек, мочевого пузыря с контрастированием. Цистоскопия является одним из основных методов диагностики постлучевого цистита, позволяющим достоверно установить локализацию, степень выраженности лучевого повреждения мочевого пузыря, исключить опухоли и камни мочевого пузыря, наличие инкрустации, оценить выброс мочи из устьев мочеточников. Цистоскопическая картина характеризуется наличием множественных телеангиэктазий, контактно легко кровоточащих, остальная слизистая атрофична, сосудистый рисунок как таковой отсутствует. Возможно снижение емкости мочевого пузыря.

Постлучевой цистит является одной из самых тяжелых форм геморрагического цистита и плохо поддается лечению. Это обусловлено гипоксическими изменениями стенки мочевого пузыря, снижением васкуляризации, развитием фиброза, что приводит к плохому заживлению раневой поверхности. Постоянное слущивание эпителия способствует развитию инфекционно-воспалительных осложнений и появлению выраженного болевого синдрома. Необходимо воздействовать на ведущие патогенетические механизмы развития заболевания. Выбор метода лечения должен базироваться на степени выраженности клинических симптомов.

Основные принципы терапии: симптоматическая терапия, профилактика инфекционно-воспалительных осложнений, восстановление гликозаминогликанового слоя, улучшение кровообращения стенки мочевого пузыря, профилактика развития фиброза подслизистого слоя, гемостатическая терапия. Лечение начинают с консервативных методов, при неэффективности применяют методы хирургической остановки кровотечения.

К нехирургическим методам лечения относят: гипербарическую оксигенацию; пероральную терапию, в рамках которой могут применяться аналоги ГАГ-слоя, гемостатическая терапия, эстрогены, простагландины; внутривезикулярную терапию, которая может включать гиалуроновую кислоту, хондроитин

сульфат, формалин, алюминиевые квасцы, кангфуцин в сочетании с тромбином и эпидермальным фактором роста.

К хирургическим методам лечения относят органосохраняющие методики: вапоризацию, применение фибринового клея, при неэффективности – суправезикальное отведение мочи, цистэктомия с (без) деривации мочи.

Симптоматическую терапию чаще применяют при остром лучевом поражении мочевого пузыря. Пациентам необходимо рекомендовать соблюдение питьевого режима, так как увеличение диуреза способствует предотвращению инфекционно-воспалительных осложнений, профилактике развития тампонады мочевого пузыря. Адекватное обезболивание (подход ВОЗ согласно «анальгетической лестнице»), применение феназопиридина – при наличии стойкого болевого синдрома. При развитии симптомов гиперактивного мочевого пузыря, urgenности – использование М-холинолитиков, агонистов бета3-адренорецепторов. На фоне усиления обструктивной симптоматики, связанной с отеком и воспалением в зоне шейки мочевого пузыря и треугольника Льюто, показано применение альфа-адреноблокаторов, при необходимости используются кортикостероиды, (преднизолон по 5 мг два раза в сутки).

С целью коррекции гликозаминогликанового слоя используются аналоги ГАГ-слоя. Пентозан полисульфат натрия (ППН) – это полусинтетический гликозаминогликан. Препарат экскретируется с мочой и обеспечивает временное устранение дефекта ГАГ-слоя, защищая слизистую мочевого пузыря от раздражающего действия мочи, оказывает положительное действие на уротелий, снижает выраженность боли, обуславливает противовоспалительный и антиадгезивный эффект, уменьшает эпизоды гематурии.

Гемостатическая терапия (этамзилат, транексамовая кислота, аминокaproновая кислота) малоэффективна, что объясняется атрофией слизистой и фиброзными изменениями стенки мочевого пузыря. Патологическая неоваскуляризация, ломкость сосудов затрудняют процессы тромбирования.

Применение препаратов, улучшающих микроциркуляцию, таких как пентоксифиллин, подавляющих выработку различных провоспалительных цитокинов и оказывающих антиоксидантное действие, приводит к уменьшению поверхностного радиационно-индуцированного фиброза, особенно в сочетании с токоферолом

[42, 43]. Данные о применении Immunokine WF10 и конъюгированных эстрогенов, направленных на сосудистую составляющую, крайне немногочисленны. Для профилактики и лечения лучевых реакций применяется отечественный препарат «Колетекс-гель-ДНК» как в виде инстилляций, так и в инъекционной форме, при первых проявлениях лучевого цистита в течение трех-четырех недель, сокращая период восстановления уретерия и снижая выраженность лучевых реакций на 17–35%. В США разрешен к применению Ботулотоксин А. С целью профилактики развития фиброза применяется бовгиалуронидаза азоксимер, которая обладает противофиброзными свойствами, повышает гуморальный иммунный ответ и резистентность организма к инфекции, вызывает деструкцию измененной по составу и структуре соединительной ткани в области фиброза.

Наиболее эффективным методом лечения лучевого геморрагического цистита является гипербарическая оксигенация (ГБО). Пациенты проводят 90 минут пять-семь дней в неделю в барокамере при давлении 2–2,4 атмосферы, курсом не менее 20 сеансов. Начало ГБО в течение шести месяцев после появления гематурии увеличивает вероятность полного исчезновения симптомов до 96%. ГБО повышает доставку кислорода к тканям за счет увеличения количества растворенного кислорода в плазме, индуцируя и восстанавливая нормальную репарацию гранулоцитов и фибробластов, неоангиогенез с восстановлением плотности капилляров. Отмечается положительное влияние ГБО на заживление ран влагалища, вульвы, ректовагинальной области. Сеансы оксигенации можно применять

через три месяца после окончания облучения по поводу гинекологических злокачественных заболеваний. Основные недостатки этого метода – высокая стоимость, низкая доступность и значительные временные затраты. В качестве внутрипузырной терапии наиболее активно применяется гиалуроновая кислота в сочетании или без хондроитина сульфата. Это является безопасным и эффективным методом лечения постлучевого цистита. Применявшиеся ранее внутрипузырные инстилляции раствором формалина приводили к тяжелым осложнениям. В некоторых работах описано точечное прижигание язв 1%-ным раствором формальдегида. Высокую эффективность (порядка 91%) продемонстрировал Kangfuxin – экстракт растения (*Periplaneta americana*), произрастающего в Китае, в комбинации с тромбином и эпидермальным фактором роста.

При продолжающемся кровотечении, угрожающем жизни пациента, показано выполнение эндоскопических методик остановки кровотечения. Эффективность этих методик составляет от 65 до 100%. Необходимо помнить о высоком риске перфорации стенки мочевого пузыря и появлении инкрустации на месте коагуляций. Эмболизацию подвздошных артерий применяют при рецидивирующей гематурии у пациентов, отягощенных соматически. Процедура хорошо переносится, однако возможно развитие ишемических изменений и некроза стенки мочевого пузыря.

Пациенты с постлучевыми изменениями особенно подвержены присоединению инфекционно-воспалительных осложнений в связи с применением внутрипузырных манипуляций, эндоскопических вмешательств и т.д. Это приводит к

росту антибиотикорезистентности и развитию восходящей инфекции. Поэтому необходимо проводить длительную немикробную профилактику, а терапию рецидивов инфекции согласно клиническим рекомендациям.

Целью суправезикального отведения мочи является снижение воздействия урокиназы на геморрагические участки для обеспечения гемостаза. Цистэктомия является сальважным методом лечения при безуспешности других методик и утраты функции мочевого пузыря (микроцистис). Варианты хирургического лечения варьируются от паллиативного выведения кутанеостом до формирования гетеротопического резервуара с цистэктомией или без нее. Подобные оперативные вмешательства ассоциированы с высоким риском осложнений и высокой смертностью.

Перспективным направлением считается применение аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, в лечении осложненных (постлучевых, рецидивных) урогенитальных свищей различного размера и локализации.

Терапия стволовыми клетками – новое направление в лечении постлучевого фиброза. Про- или противоопухолевые эффекты биотерапии с использованием мезенхимальных стволовых клеток активно обсуждаются; их считают одним из основных параметров, которые необходимо изучать перед клиническим применением. Плацента является потенциальным источником стромальных (децидуальных) клеток. Эти стволовые клетки легко амплифицируются *in vitro* и обладают большим иммуносупрессивным потенциалом, чем мезенхимальные стволовые клетки.

Необходим комплексный подход к лечению данной категории больных с использованием антифибротических препаратов, применением аналогов гликозаминогликанового слоя, иммуноактивных веществ, препаратов, действие которых направлено на борьбу с гипоксией, инфекционно-воспалительных осложнений, ГБО. При неэффективности проводимой терапии применяются эндоскопические и хирургические методы лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лоран О.Б., Синякова Л.А., Гуспанов Р.И. Лучевые повреждения органов мочевой системы при онкогинекологических заболеваниях. М.: МИА, 2019. 120 с.
2. Медведев В.Л., Опольский А.М., Коган М.И. Перспективы развития регенеративных технологий. Современные знания об аутоплазме, обогащенной тромбоцитами и возможности ее применения в лечении урологических заболеваний. Кубанский научный медицинский вестник. 2018;25(3):155–161.
3. Brossard C., Lefranc A.C., Simon J.M. et al. Understanding Molecular Mechanisms and Identifying Key Processes in Chronic Radiation Cystitis. Int. J. Mol. Sci. 2022;23(3):1836.
4. Galland S., Stamenkovic I. Mesenchymal stromal cells in cancer: A review of their immunomodulatory functions and dual effects on tumor progression. J. Pathol. 2020;250:555–572.
5. Helissey C., Cavallero S., Brossard C. et al. Chronic Inflammation and radiation-induced cystitis: molecular background and therapeutic perspectives. Cells. 2021;10:21.
6. Hu Q., Ke G. Intravesical Instillation of Kangfuxin Liquid Combined with Thrombin and Epidermal Growth Factor for Radiation-induced Hemorrhagic Cystitis in Patients with Cervical Cancer: A report of 34 cases. Bioengineered. 2021;12:815–20.
7. Marchioni M., de Francesco P., Campi R. et al. Current management of radiation cystitis after pelvic radiotherapy: a systematic review. Minerva Urology and Nephrology. 2022;74(3):281–91.
8. Oscarsson N., Müller B., Rosén A. et al. Radiation-induced cystitis treated with hyperbaric oxygen therapy (RICH-ART): a randomised, controlled, phase 2–3 trial. Lancet Oncol. 2019;20(11):1602–1614.
9. Vanneste B.G.L., Van Limbergen E.J., Marcelissen T.A. et al. Development of a Management Algorithm for Acute and Chronic Radiation Urethritis and Cystitis. Urol. Int. 2022;106:63–74.
10. Zwaans B.M.M., Chancellor M.B., Lamb L.E. Modeling and Treatment of Radiation Cystitis. Urology. 2016;88:14–21.



XXV

КОНГРЕСС РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА УРОЛОГОВ

11-14 сентября 2025, КАЗАНЬ

Организаторы



При поддержке



Среди важных событий:

- Премия РОУ «Дело жизни» — всероссийская премия в области урологии, учрежденная Российским обществом урологов в 2022 году
Заявки принимаются до 6 августа 2025 г. включительно
- I Всероссийская олимпиада по урологии
14 сентября 2025 года

Место проведения: «Казань Экспо»

Республика Татарстан, Лаишевский район, село Большие Кабаны,
улица Выставочная, здание 1, корпус 1



Реклама

congress-rou.ru/rou2025

По вопросам участия:

Лилия Позитурина
Моб: +7 (926) 918-96-80
E-mail: info@congress-rou.ru



Что может скрываться под маской цистита

Гиперактивный мочевой пузырь и выбор препарата для его лечения

Нарушения мочеиспускания являются распространенной проблемой и требуют от врача точной диагностики, индивидуального подхода, тщательного подбора терапии. Существует достаточно широкий спектр препаратов для лечения данной нозологии, что дает возможность выбрать средство, в зависимости от состояния конкретного пациента. Об особенностях терапии нарушений мочеиспускания нам рассказала д.м.н., профессор кафедры фтизиопульмонологии ФГБОУ ВО «НГМУ» МЗ РФ, научный руководитель отдела урологии Клинического госпиталя «Авиценна» Группы компаний «Мать и дитя» (Новосибирск) **Екатерина Валерьевна Кульчавеня.**



– Екатерина Валерьевна, насколько актуальна проблема нарушений мочеиспускания?

– Различного вида нарушения мочеиспускания сопровождают человека от рождения до старости; в той или иной степени каждый испытывал их так или иначе. Да, впервые возникшая дизурия у молодой здоровой небеременной женщины в 90% случаев окажется острым циститом. Основоположники секции инфекций в урологии ESIU (кстати, из восьми действительных членов этой секции двое были из России – профессор Т.С. Перепанова и я) Европейской ассоциации урологов Флориан Вагенленер и Курт Набер провели интересное популяционное исследование. Анонимно опросили 1941 пациентку с рецидивирующим циститом. В исследование вошли жительницы Германии, Швеции, Польши, России и Италии. Все получали терапию согласно клиническим рекомендациям. Тем не менее у половины пациенток (47,4%) в течение года развилось как минимум шесть эпизодов инфекции мочевыводящих путей (ИМП), а у 14,4% было более 12 рецидивов ИМП, т. е. цистит обострялся практически ежемесячно [1].

– Чем можно объяснить такую высокую частоту рецидивов?

– Почему вообще цистит рецидивирует? Причин этому несколько. Вот некоторые из них:

1. Неоптимальная антибактериальная терапия: не учтена локальная резистентность уропатогенов к антимикробным препаратам.

2. Нетипичный уропатоген, не определенный при рутинном микро-

биологическом исследовании.

3. Лечение ограничено только антибиотиками, без патогенетических препаратов. Известно, что фитотерапия и локальная цитокиноterapia существенно повышают результаты лечения при ИМП.

4. И, наконец, этот цистит вовсе не цистит! Или не только цистит. Диагноз был выставлен неверно или неполно. Ведь под маской ИМП может протекать урогенитальный туберкулез, туберкулез лонного сочленения, гиперактивный мочевой пузырь или синдром болезненной уретры или болезненного мочевого пузыря. Недавние статьи З.К. Гаджиевой в журнале «Урология» и И.В. Кузьмина в журнале «Урологические ведомости» [2–3] показали, что ишемия стенки мочевого пузыря и дисфункция уретера могут быть следствием хронического воспаления слизистой мочевого пузыря. И.В. Кузьмин в своем диссертационном исследовании установил, что свыше 10% женщин связывают развитие у них симптомов ГМП с перенесенной инфекцией нижних мочевыводящих путей. У женщин с ГМП чаще выявляют значимую бактериурию по сравнению со здоровыми: рост микрофлоры в титре более 105 КОЕ/мл был у 6–17% пациенток с ГМП и только у 0,5–2% женщин без ГМП. Исследование, проведенное в Великобритании, показало, что около половины пациентов, посещающих врача общей практики по поводу дизурии, не имели клинически значимой бактериурии, хотя наблюдались с диагнозом «цистит» и получали соответствующее лечение [4].

– Что является самой распространенной маской цистита?

– Наиболее часто ИМП маскируется (или сопровождается) синдромом гиперактивности мочевого пузыря (ГМП). ГМП сам по себе – довольно-таки распространенное явление. Частота гиперактивности мочевого пузыря в структуре амбулаторного урологического приема колеблется в зависимости от региона, уровня жизни и доступности медицинской помощи от 1 до 38% [5].

Выделяют две основные формы ГМП: нейрогенная, когда в основе

появления гиперактивности мочевого пузыря лежит неврологическое заболевание, приводящее к нарушению регуляции функции нижних мочевыводящих путей; и ненейрогенная, развивающаяся вследствие инфравезикальной обструкции, ишемии стенки мочевого пузыря и дисфункции уретера.

Таким образом, у пациенток с недостаточной эффективностью стандартного лечения по поводу цистита и при частых его рецидивах следует исключать сопутствующую гиперактивность детрузора. Верно и обратное положение: недостаточная эффективность лечения по поводу ГМП может быть следствием недиагностированного цистита. Значимую бактериурию выявили у 23% пациенток с ГМП по сравнению с 10% в контрольной группе, причем было доказано, что степень бактериурии влияет на результаты лечения ГМП – чем меньше титр бактерий, тем выше эффективность антихолинергической терапии. У каждой десятой пациентки гиперактивность впервые появилась на фоне хронического рецидивирующего цистита.

– А что лежит в основе ГАМП? Пусть у каждой десятой больной циститом развилась ГАМП. Но у остальных же больных циститом гиперактивность не появилась?

– Это вопрос вопросов, ибо точный ответ на него пока не известен. Сейчас набирает популярность гипотеза дисфункции уретера. Патофизиология ГМП включает множество факторов, таких как воспаление, аутоиммунные заболевания, инфекция, окружающая среда, дисфункция уретериального барьера, тазовая или центральная сенсibilизация, активация тучных клеток, аутоиммунный ответ, нейрогенное воспаление, вирусная или бактериальная инфекция, дисфункция вегетативной нервной системы и сенсibilизация центральной нервной системы, а также экстравезикальные нарушения. Соответственно, клинические симптомы также варьируемы. Развитие ГМП может быть обусловлено нейрогенным, миогенным и уретериогенным механизмами; последний ведет к развитию гиперсенсорного

мочевого пузыря с повышением его афферентной активности в ответ на растяжение. Афферентная сенсорная информация из мочевого пузыря является ключевым фактором синдрома гиперактивного мочевого пузыря. Уже не вызывает сомнений, что уретерий – это не просто барьер, но и чувствительная структура, способная обнаруживать тепловые, механические и химические раздражители. Слизистая оболочка мочевого пузыря может усиливать функцию детрузора либо за счет высвобождения различных нейротрансмиттеров (сигнальных молекул), либо за счет собственной спонтанной электрической активности. Поскольку нет ясности в этиопатогенезе – в настоящее время нет «золотой пилюли» в лечении ГМП. М-холинолитики и агонисты β3-адренорецепторов оказывают симптоматическое действие; пептидный препарат претендует на патогенетический эффект, но еще недостаточно изучен. Предлагается множество нефармакологических, внутрипузырных и прочих методов лечения заболеваний мочевого пузыря (восполнение уровня гликозаминогликанов, инъекции ботулотоксина типа А, инъекции обогащенной тромбоцитами плазмы, низкоэнергетическая ударно-волновая терапия, иммуносупрессия, низкие дозы преднизолона перорально и пр.).

– Какие препараты являются первой линией в лечении больных ГАМП?

– М-холинолитики, несмотря на появление пептидного препарата и мирабегрона, остаются основой фармакологической терапии симптомов, связанных с ГМП. Все доступные препараты этого класса (оксибутинин, толтеродин, солифенацин, дарифенацин, тропсия хлорид и фезотеродин) блокируют мускариновые рецепторы, но различаются по нескольким параметрам.

В организме человека идентифицировано пять подтипов мускариновых рецепторов (M1–M5). В уретерии и собственной пластинке стенки мочевого пузыря обнаружена постоянная экспрессия мускариновых рецепторов M1–M3 и M5. Вначале полагали, что антагонисты му-

скариновых рецепторов опосредуют свои эффекты, блокируя рецепторы на мышце детрузора, тем самым подавляя сокращение мочевого пузыря за счет высвобождения ацетилхолина из парасимпатических нервов. Однако позже выяснили, что плотность мускариновых рецепторов в уротелии вдвое превышает таковую в гладких мышцах детрузора. Таким образом, в настоящее время принято считать, что антагонисты мускариновых рецепторов увеличивают емкость мочевого пузыря и снижают позывы к мочеиспусканию, главным образом, во время его наполнения, воздействуя на мускариновые рецепторы уротелия.

– На рынке есть несколько М-холинолитиков. Какой следует предпочесть?

– Нет данных о значимом превосходстве того или иного М-холинолитика, они различаются лишь частотой и спектром побочных реакций. Поскольку мускариновые рецепторы не концентрируются в мочевом пузыре, а распространены по многим органам, их блокировка приводит к нежелательным явлениям: сухости слизистых глаз и полости рта, запорам и т.д. Преодолевая гематоэнцефалический барьер, липофильные М-холинолитики – третичные амины – воздействуют на центральную нервную систему, приводя к когнитивным нарушениям и, по последним данным, способствуя развитию деменции. Развитие и частота побочных явлений, связанных с воздействием третичных

М-холиноблокаторов на другие органы, зависит от степени селективности каждого из них в отношении мочевого пузыря.

Мало какая болезнь по своей трагичности может сравниться с синдромом Альцгеймера. Не зря же говорят: «Когда Бог хочет кого-то наказать, он лишает его разума». До сих пор не создано лекарство для лечения деменции. Безысходность и неизлечимость этого заболевания требуют с повышенной осторожностью относиться к назначению препаратов, имеющих подобный побочный эффект. При высокой эффективности М-холинолитики имеют ряд ограничений, особенно у пожилых пациентов.

В семействе М-холинолитиков есть один, кардинально отличающийся по структуре. Четвертичный амин тропсия хлорид в настоящее время является единственным антагонистом мускариновых рецепторов, представляющим собой гидрофильное четвертичное аммониевое соединение, в то время как другие препараты этого класса представляют собой незаряженные липофильные третичные амины. Благодаря своему положительному заряду тропсия хлорид не проникает через гематоэнцефалический барьер, что снижает вероятность побочных эффектов со стороны центральной нервной системы (ЦНС). Отсутствие проникновения в ЦНС подтверждается клиническими данными, включая как электроэнцефалографические исследования, так и исследования сна.

– Есть ли еще преимущества тропсия хлорида?

– Другим очень важным преимуществом тропсия хлорида является то, что он выделяется с мочой практически в неизменном виде. Во-первых, благодаря этому тропсия хлорид не задействует систему цитохрома в своей биотрансформации, а во-вторых, оказывает дополнительное воздействие на уротелий при прямом контакте. Это невероятно важно при полипрагмазии, неизбежно обусловленной высоким уровнем коморбидности современного пациента. При отсутствии неизмененного тропсия в мочевом пузыре – основной точке его терапевтического действия – повышает фармакологическую активность препарата, обеспечивая более раннее начало, улучшенную и пролонгированную эффективность по сравнению с другими, более метаболизируемыми антимускариновыми препаратами.

Министерство здравоохранения РФ зарегистрировало новую инструкцию по медицинскому применению препарата Спазмекс (тропсия хлорид), определив дозу до 90 мг в сутки в два-три приема. Согласно обновленной инструкции по медицинскому применению, для терапии ГМП Спазмекс рекомендован в детском возрасте с 12 лет.

Таким образом, эффективность тропсия хлорида не уступает другим М-холинолитикам. Но у него есть три важных преимущества:

• тропсия хлорид является положительно заряженным гидрофильным соединением четвертичного

аммония, что не позволяет ему проникать через гематоэнцефалический барьер;

• тропсия хлорид не метаболизируется системой цитохрома P450, что существенно снижает возможность лекарственного взаимодействия;

• тропсия хлорид выводится в неизменном виде с мочой в качестве активного исходного соединения, обеспечивая дополнительно местную активность для достижения быстрого и пролонгированного эффекта.

Отсутствие нежелательного влияния на центральную нервную систему, сниженный потенциал лекарственного взаимодействия делают тропсия хлорид предпочтительным вариантом, особенно для пожилых и коморбидных пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Wagenlehner F, Wullt B, Ballarini S, Zingg D, Naber KG. Social and economic burden of recurrent urinary tract infections and quality of life: a patient web-based study (GESPRIT). Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res. 2018;18(1):107–117. <https://doi.org/10.1080/14737167.2017.1359543>.
2. Гаджиева З.К. Инфекция мочевыводящих путей и гиперактивный мочевой пузырь. Есть ли связь? Урология. 2024;(1):153–161. <https://doi.org/10.18565/urology.2024.1.153-161>
3. Кузьмин И.В., Слесаревская М.Н., Ромих В.В. Гиперактивный мочевой пузырь, воспаление и инфекция мочевыводящих путей: патогенетические параллели. Урологические ведомости. 2024;14(1):65–79. <https://doi.org/10.17816/uroved627461>.
4. Ückert S, Stief CG, Odenthal KP, Truss MC, Lietz B, Jonas U. Responses of isolated normal human detrusor muscle to various spasmolytic drugs commonly used in the treatment of the overactive bladder. Arzneimittel-Forschung Drug Res. 2000;50:456–60. <https://doi.org/10.1055/S-0031-1300230/BIB>.
5. Milson I, Coyne KS, Nicholson S, Kvasz M, Chen CI, Wein AJ. Global prevalence and economic burden of urgency urinary incontinence: a systematic review. Eur Urol. 2014;65(1):79–95. [doi:10.1016/j.eururo.2013.08.031](https://doi.org/10.1016/j.eururo.2013.08.031)

Спазмекс®

тропсия хлорид табл. 5 мг, 15 мг и 30 мг

ДЛЯ ТЕРАПИИ ГАМП* ВЗРОСЛЫМ И ДЕТЯМ СТАРШЕ 12 ЛЕТ
В ДОЗЕ ДО 90 МГ В СУТКИ ЗА 2–3 ПРИЕМА¹

СТАРТОВАЯ ТЕРАПИЯ ГАМП
2–3 РАЗА В СУТКИ ПО 15 МГ

ТИТРОВАНИЕ ДОЗЫ
+5 МГ

УДОБСТВО ПРИЕМА 2–3 РАЗА В СУТКИ
ПО 30 МГ



ТРОПСИЯ ХЛОРИД НЕ ВЫЗЫВАЕТ ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ СВЯЗАННЫХ С ЦНС И НЕ ОКАЗЫВАЕТ ВЛИЯНИЯ НА КОГНИТИВНУЮ ФУНКЦИЮ^{2,3}

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

* ГАМП – гиперактивный мочевой пузырь. 1. Инструкция по медицинскому применению препарата Спазмекс.
2. Abrams P, et al. Incontinence: 5th International Consultation on Incontinence, Paris, February 2012, 5th Edition, ICUD-EAU 2013.
3. Коршунова Е.С., Андреев М.Н., Коршунов М.Н., Пятницкая Т.М., Коршунов Д.М., Даренков С.П., Сулонова Н.А. Долгосрочная безопасность и эффективность тропсия хлорида при лечении идиопатического гиперактивного мочевого пузыря вследствие болезни Паркинсона – есть ли влияние на когнитивный статус? Урология 2022;6:71–77.
Уполномоченный представитель держателя РУ в РФ: АО «ПРО.МЕД.ЦС», 115193, г. Москва, ул. 7-я Кожуховская, д. 15, стр. 1, Тел./факс: (495) 679-07-03, (985) 993-04-15; info@promedcs.ru.

НЕУРОДИНАМИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ДИСФУНКЦИЙ НИЖНИХ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

Комплексное уродинамическое исследование (КУДИ) является ведущим методом выявления дисфункций нижних мочевыводящих путей, однако ряд факторов, в первую очередь отсутствие необходимого оборудования, ограничивают его распространение. В этой связи целесообразно более широко использовать неуродинамические методы диагностики. В статье описана методика и диагностические возможности прокладочного теста, дневников мочеиспускания и УЗИ мочевого пузыря у пациентов с расстройствами мочеиспускания. Подчеркнуто, что их использование направлено не на замену КУДИ, а на предоставление альтернативы в тех случаях, когда по каким-либо причинам выполнение уродинамических исследований невозможно или затруднено.



Кузьмин И.В., д.м.н., профессор кафедры урологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава РФ

Нарушения мочеиспускания являются одними из ведущих клинических проявлений у больных урологического профиля и наблюдаются при различных заболеваниях и состояниях. Комплексное уродинамическое исследование (КУДИ) представляет собой наиболее точный метод диагностики дисфункций нижних мочевыводящих путей, позволяя выявить тип нарушения и определить тактику лечения. Необходимость выполнения КУДИ больным с расстройствами мочеиспускания прописана в клинических рекомендациях Минздрава РФ «Недержание мочи», «Нейрогенные дисфункции нижних мочевыводящих путей» и «Доброкачественная гиперплазия предстательной железы». Однако в реальной клинической практике ряд факторов ограничивают проведение уродинамических исследований. В первую очередь это отсутствие необходимого оборудования и подготовленных специалистов. Кроме того, к таким факторам относятся невозможность проведения уретрального катетера у ряда больных из-за стриктуры уретры, наличия ложного хода уретры и др., риск развития осложнений катетеризации мочевого пузыря (инфекции нижних мочевыводящих путей, задержка мочи, гематурия), а также отказ пациента от выполнения инвазивного исследования. В этой связи весьма актуальным является вопрос о возможности использования для диагностики дисфункций нижних мочевыводящих путей альтернативных неуродинамических методик, три из которых (прокладочный тест, дневник

мочеиспусканий и УЗИ мочевого пузыря), рассмотрены в данной статье.

Прокладочный тест используется для качественной и количественной диагностики недержания мочи. Он основан на взвешивании прокладок до начала и после окончания теста, при этом прирост веса прокладки в г эквивалентен потере мочи в мл.

Выделяют краткосрочный и длительный прокладочные тесты. Комитет по стандартизации международной ассоциации по удержанию мочи (ICS, International Continence Society) рекомендует проводить краткосрочный прокладочный тест в течение одного часа (допустимый диапазон от 20 минут до двух часов) в двух вариантах: без ретроградного наполнения мочевого пузыря и с ретроградным наполнением до 50–75% от предполагаемой максимальной емкости мочевого пузыря. Пороговым значением, при котором диагностируется недержание мочи, является прирост веса прокладки более чем на 1 г. Методика выполнения краткосрочного 1-часового прокладочного теста стандартизована. В течение первых 15 минут теста пациенту рекомендуют выпить 500 мл несолёной воды в состоянии покоя. Затем в течение следующих 30 минут он должен ходить по ровной поверхности, а также по лестнице вверх и вниз. И затем в последние 15 минут теста рекомендуются подъемы из положения сидя (10 раз), сильные покашливания (10 раз), бег на месте (1 минута), наклоны с подъемом небольших предметов с пола (5 раз) и в конце теста мытье рук проточной водой (1 минута). Длительный прокладочный тест рекомендуется проводить в течение 24 часов (возможный диапазон – от 12 до 72 часов) без ретроградного наполнения мочевого пузыря. Какой-либо стандартизации физической активности пациента во время выполнения теста не существует, он проводится во время обычной повседневной жизни. Пороговым значением для диагностики недержания мочи считается прирост веса прокладок более чем на 4 г при проведении 24-часового прокладочного теста.

По результатам прокладочного теста возможно определить степень тяжести недержания мочи (табл.).

Таким образом, прокладочный тест позволяет выявить и оценить выраженность недержания мочи, причем как у женщин, так и у мужчин, он легко выполняется и доступен для всех больных. При этом необходимо учитывать, что результаты теста не всегда коррелируют с ощущениями пациента, их необходимо интерпретировать вместе с данными других исследований, а на результаты 24-часового теста влияют потребление жидкости, внепочечные потери жидкости и частота мочеиспусканий.

Дневник мочеиспусканий является важным диагностическим инструментом, который используется для комплексной и объективной оценки функции нижних мочевыводящих путей. Заполнение дневника входит в стандарт обследования больных с расстройствами мочеиспускания. Рекомендуется ведение дневника в течение трех суток. При меньшей продолжительности (1–2 суток) может быть затруднена

интерпретация результатов, особенно при редких эпизодах недержания мочи. При большей продолжительности пациенты уже не так аккуратно и точно регистрируют данные, что также снижает диагностическую ценность дневника.

В дневнике мочеиспусканий пациенты отмечают время каждого мочеиспускания и объем выделяемой при этом мочи, время и выраженность императивных (ургентных) позывов, время, выраженность и причину недержания мочи, смену подгузников, объем потребляемой жидкости, а также время подъема и время отхода ко сну.

Дневник мочеиспусканий ведется пациентами с момента утреннего пробуждения (подъема) до утреннего пробуждения (подъема) следующего дня, охватывая тем самым день и ночь. По данным дневника мочеиспусканий можно оценить суточный диурез – общий объем мочи, выделенный в течение 24-часового периода. При этом важно учитывать, что в этот объем не включается первое утреннее мочеиспускание, и в то же вре-

Рисунок. Измерение толщины детрузора и стенки мочевого пузыря (наполнение более 250 мл, линейный УЗ-датчик 7,5 МГц)

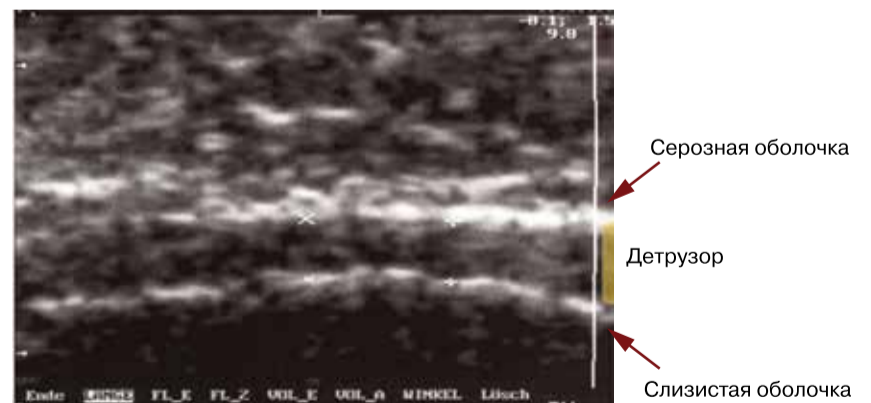


ТАБЛИЦА. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОКЛАДОЧНОГО ТЕСТА

Степень тяжести недержания мочи	Прирост веса прокладок (г)	
	1-часовой прокладочный тест	24-часовой прокладочный тест
Легкая	< 10	< 20
Умеренная	11–50	21–75
Тяжелая	> 50	> 75

мя включается первое мочеиспускание на следующий день, поскольку это моча, образованная ночью. Оценка суточного диуреза позволяет выявить полиурию, под которой понимается выделение мочи в течение 24 часов более чем 40 мл на кг массы тела человека (например, более 2800 мл при массе тела 70 кг). Вызванное полиурией учащение мочеиспускания важно дифференцировать от других расстройств мочеиспускания. Основными причинами полиурии являются сахарный и несахарный диабет, нарушение концентрационной функции почек, прием диуретиков, а также большое потребление жидкости.

При анализе дневников мочеиспусканий отдельно рассчитывают ночной диурез, под которым понимается общий объем мочи, выделенный в течение основного сна пациента, включая первое мочеиспускание после пробуждения. Также оценивается индекс ночного мочеобразования, то есть отношение ночного диуреза к суточному диурезу. Интерпретация этих данных позволяет выявить ночную полиурию (никтурию) – повышенное выделение мочи во время основного сна, под которым понимается образование мочи во время цикла сна пациента более чем 6,4 мл на кг массы, или индекс ночного мочеобразования более 20% у молодых или 33% у пожилых старше 65 лет. Клинический пример. Мужчина, 45 лет, масса – 80 кг, предъявляет жалобы на частые ночные мочеиспускания. При анализе дневника мочеиспусканий пациента суточный диурез составил 3470 мл, а ночной диурез – 1480 мл. Индекс ночного мочеобразования у данного пациента составляет 43%, объем ночного мочеобразования в расчете на массу тела – 18,5 мл/кг. Эти данные указывают на наличие у пациента ночной полиурии (никтурии), что является основанием для тщательного обследования больного для выяснения ее причины.

Анализ данных из дневников мочеиспусканий позволяет объективизировать жалобы пациента, оценить эффективность проводимого лечения, определить функциональную емкость мочевого пузыря, выявить полиурию и ночную полиурию. Ведение дневников мочеиспусканий является неотъемлемой частью диагностического процесса у больных с дисфункциями нижних мочевыводящих путей.

Ультразвуковое исследование мочевого пузыря (УЗИ) является важным и необходимым диагностическим исследованием у больных с нарушениями мочеиспускания. УЗИ используют для определения объема остаточной мочи и оценки толщины стенки мочевого пузыря.

Определение объема остаточной мочи относится к доступным и при этом чрезвычайно ценным диагностическим методикам, позволяющим оценить эвакуаторную функцию мочевого пузыря. При трансабдоминальном УЗИ наиболее точно объем мочевого пузыря рассчитывается по формуле вытянутого эллипсоида. В подавляющем большинстве ультразвуковых аппаратов объем вычисляется автоматически после измерения вертикального, горизонтального и

передне-заднего размеров измеряемого объема. В тех случаях, когда автоматическое вычисление не производится, объем остаточной мочи рассчитывается как произведение значений указанных трех показателей в см с использованием коэффициента 0,52. У взрослых в норме объем остаточной мочи не должен превышать 50 мл, у детей – не более 10% от объема мочи в мочевом пузыре до мочеиспускания. Необходимо учитывать, что измерение объема остаточной мочи необходимо выполнять при физиологических объемах наполнения мочевого пузыря для возможности адекватной интерпретации результатов исследования.

Важное значение в обследовании пациентов с дисфункциями нижних мочевыводящих путей придается определению толщины стенки мочевого пузыря (рис.).

Первые исследования, выполненные в середине 2000-х гг., показали несомненную диагностическую ценность данного показателя. В 2006 г. M. Oelke и соавт., обследуя здоровых волонтеров обоего пола, установили, что толщина детрузора быстро уменьшается во время первых 250 мл наполнения мочевого пузыря, а затем остается стабильной до достижения его максимальной емкости. При этом толщина детрузора у здоровых мужчин оказалась достоверно больше, чем у здоровых женщин (1,4 мм vs 1,2 мм, $p < 0,001$). Также было отмечено, что возраст и индекс массы тела не оказывают существенного влияния на толщину детрузора.

В другом исследовании, выполненном также в 2006 г., T. Kessler и соавт. обнаружили, что толщина детрузора 2,9 мм и более указывает на наличие инфравезикальной обструкции, причем специфичность этого метода авторы оценили в 100%. Также было отмечено, что ценность определения толщины детрузора как предиктора инфравезикальной обструкции сопоставима с результатами исследования «давление-поток». В следующем году M. Oelke и соавт. (2007) представили результаты обследования 106 мужчин старше 40 лет с симптомами нижних мочевыводящих путей (СНМП), которым выполняли КУДИ, определяли объем остаточной мочи, объем предстательной железы, а также измеряли толщину детрузора. Было отмечено, что совпадение результатов выявления инфравезикальной обструкции по данным оценки толщины детрузора и исследования «давление-поток» достигает 89%. Авторы сделали вывод о том, что значение ультразвукового определения толщины детрузора для диагностики инфравезикальной обструкции больше, чем урофлоуметрии, объема остаточной мочи и объема предстательной железы.

В 2019 г. Комитет по стандартизации ICS выпустил рекомендации по методике оценки толщины стенки мочевого пузыря, которые сохраняют актуальность и в настоящее время. Согласно им при трансабдоминальной ультразвуковой визуализации с использованием высокочастотного линейного УЗ-сканера на наличие инфравезикальной обструкции указывает толщина детрузора ≥ 2 мм при наполнении мочевого пузыря ≥ 250 мл или

толщина стенки мочевого пузыря ≥ 5 мм при наполнении мочевого пузыря 150 мл.

Оценка толщины стенки мочевого пузыря является полезной не только для определения инфравезикальной обструкции, но и для прогнозирования наличия дисфункций мочевого пузыря. С. De Nunzio и соавт. (2017) обследовали 195 мужчин старше 45 лет с увеличением предстательной железы и СНМП, но без признаков инфравезикальной обструкции. По данным КУДИ у 98 из них была обнаружена детрузорная гиперактивность. Было показано, что у пациентов с детрузорной гиперактивностью толщина стенки мочевого пузыря достоверно больше, чем при ее отсутствии ($4,3 \pm 1,15$ мм vs $3,6 \pm 0,77$ мм, $p = 0,001$). Такая же тенденция была отмечена и для женщин. M. Serati и соавт. (2010) выполняли КУДИ и трансвагинальное УЗИ с оценкой толщины стенки мочевого пузыря 247 женщинам с различными нарушениями мочеиспусканиями. Установлено, что при наличии детрузорной гиперактивности толщина стенки мочевого пузыря достоверно больше, чем при других дисфункциях мочевого пузыря. Авторы сделали вывод, что толщина стенки мочевого пузыря 6,5 мм является тем пороговым значением, выше которого у всех женщин выявлялась детрузорная гиперактивность.

Оценка толщины стенки мочевого пузыря может быть ценным диагностическим методом выявления гиперактивности детрузора. В этой связи большой интерес представляет исследование K.L. Rademakers и соавт. (2017). Под наблюдением находились 143 мужчины с ненейрогенными СНМП с и без детру-

зорной гиперактивности, средний возраст – 62 года. Было показано, что у пациентов с гиперактивностью детрузора по сравнению с пациентами без нее была достоверно меньше толщина детрузора (1,3 мм vs 1,9 мм, $p < 0,001$), а также больше объем остаточной мочи (130 мл vs 71 мл, $p = 0,027$) и максимальная емкость мочевого пузыря (560 мл vs 385 мл, $p < 0,001$). У всех больных с гиперактивностью детрузора была отмечена следующая комбинация: толщина детрузора $\leq 1,23$ мм и максимальная емкость мочевого пузыря (объем мочеиспускания + объем остаточной мочи) > 445 мл. Авторы предложили использовать данные показатели как неинвазивные неуродинамические критерии гиперактивности детрузора.

В заключение представляется необходимым отметить, что не подлежит сомнению ведущая роль уродинамических методов исследований в диагностике дисфункций нижних мочевыводящих путей. Использование неуродинамических методов направлено не на замену КУДИ, а для предоставления альтернативы в тех ситуациях, когда по каким-либо причинам выполнение уродинамических исследований невозможно или затруднено. Хотелось напомнить, что необходимость выполнения КУДИ пациентам с расстройствами мочеиспускания прописана в клинических рекомендациях Минздрава РФ «Недержание мочи», «Нейрогенные дисфункции нижних мочевыводящих путей» и «Доброкачественная гиперплазия предстательной железы», и только данные этого исследования объективно могут помочь в построении диагноза и подборе правильной терапии.

ПОДПИСКА


УРОЛОГИЯ

Уважаемые читатели!
Предлагаем Вам оформить подписку с любого выпуска непосредственно в Издательском Доме Бионика Медиа!
Это удобная своевременная доставка и выгодные условия.

Стоимость подписки на 2026 год:
 Годовая подписка 12 мес. / 6 выпусков **5 400 руб.**
 Полугодовая подписка 6 мес. / 3 выпуска **2 700 руб.**

При оформлении **годовой подписки** — печатная версия издания+электронная версия, а также доступ к полному архиву журнала на 30 дней.

www.bionika-media.ru



Оформить подписку вы можете на портале www.bionika-media.ru или обратившись по телефону **8 (495) 786-25-41** и по **e-mail: podpiska@bionika.ru**
Официальный сайт журнала [www.urologyjournal.ru](http://urologyjournal.ru)

Наши менеджеры помогут подобрать вам удобную форму доставки издания, подготовят необходимые документы.

Оформить подписку вы так же можете в любом почтовом отделении:


В каталоге «Почта России»
П9484 Полугодовая


В объединенном каталоге «Пресса России»
43117 Полугодовая

И в альтернативных подписных агентствах:

ООО «Урал Пресс»
<http://www.ural-press.ru>

ООО «СЗА ПРЕССИНФОРМ»
<http://presskiosk.ru/>





Травма мочеиспускательного канала: инновации в диагностике и лечении

Научная программа форума РОУ, проходившая в Санкт-Петербурге 23-24 мая 2025 г. была посвящена общим вопросам урологической помощи, междисциплинарному подходу к терапии СНМП/ДГПЖ, урогинекологии, детской урологии. В рамках заседания по оперативной урологии были ослышаны аспекты инноваций в диагностике и лечении травмы мочеиспускательного канала.

СИНЕЛЬНИКОВ Л.М., ПРОТОЩАК В.В., ПАРОННИКОВ М.В., ПРОСКУРЕВИЧ Е.И., КАРПУЩЕНКО Е.Г.
ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

Заведующий урологическим отделением кафедры и клиники урологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, к.м.н. Синельников Лев Маркович в соавторстве с главным урологом Вооруженных сил Российской Федерации, начальником кафедры урологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, полковником медицинской службы, д.м.н., профессором Протощак Владимиром Владимировичем, заместителем начальника кафедры урологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, подполковником медицинской службы, д.м.н. Паронниковым Михаилом Валериевичем, врачом-урологом кафедры и клиники урологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Проскуревич Екатериной Игоревной, старшим преподавателем кафедры урологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, подполковником медицинской службы, к.м.н. Карпущенко Евгением Геннадьевичем представили доклад «Травма мочеиспускательного канала: инновации в диагностике и лечении». Авторы отметили, что в условиях современного вооруженного конфликта повреждения уретры составляют 3,1% от всех травм мочеполовой системы. При этом в мирное время структура таких повреждений существенно отличается: около 90% случаев приходится на переднюю уретру. Однако в боевых условиях это соотношение меняется – повреждения передней и задней уретры встречаются примерно с одинаковой частотой. Такое различие объясняется характером травм. В мирное время повреждения мочеиспускательного канала чаще изолированные и связаны с медицинскими манипуляциями

(например, катетеризацией), бытовыми или спортивными травмами, а также дорожно-транспортными происшествиями. При боевых действиях преобладают высокоэнергетические факторы – сочетанные огнестрельные ранения, взрывные травмы, массивные компрессионные повреждения, которые нередко сочетаются с переломами таза и обширным поражением окружающих тканей. Это увеличивает вероятность травматизации задней уретры. Клинически это различие имеет важное значение, поскольку повреждения задней уретры считаются более тяжелыми. Они чаще сопровождаются осложнениями, такими как образование дистракционных дефектов, недержание мочи, эректильная дисфункция, и требуют более сложных реконструктивных операций. В то время как травмы передней уретры в большинстве случаев подразумевают применение отсроченной анастомотической уретропластики, которая сопряжена с меньшими техническими трудностями. Таким образом, особенности боевой травмы диктуют необходимость иного подхода к диагностике и лечению повреждений уретры. Для более точной оценки протяженности дефекта бульбозного отдела уретры в клинике урологии ВМА им. С.М. Кирова применяется ретроградная сагиттальная уретрография. Этот метод позволяет избежать проекционных искажений линейных размеров пораженного участка, которые могут возникать при стандартных способах визуализации (Синельников Л.М., Янцев А.А., Протощак В.В. Способ проведения рентгенконтрастной уретрографии в боковой проекции. Патент № RU2592683, 27.07.2016).

При классической трехчетвертной укладке (под углом 45° к плоскости воспринимающей матрицы) бульбозный отдел уретры проецируется с уменьшением его истинных размеров, что может при-

вести к недооценке длины стриктуры или дефекта (рис. 1). Однако если пациента уложить строго в сагиттальной плоскости (под углом 90°), проекционные искажения устраняются, и протяженность поражения определяется максимально точно (рис. 2). Этот подход особенно важен при планировании хирургического лечения, где точное измерение длины дефекта влияет на выбор хирургической методики и прогноз восстановления функции уретры. Таким образом, оптимальная укладка пациента при уретрографии позволяет минимизировать ошибки диагностики и улучшить результаты лечения. Для точного определения проксимальной границы дистракционного дефекта мочеиспускательного канала и оценки функционального состояния сфинктерного аппарата пациентам выполняется фиброэпицистоскопия. Этот эндоскопический метод позволяет визуализировать уретру проксимальнее облитерации, оценить слизистую мочевого пузыря и сфинктерный аппарат, что имеет ключевое значение для выбора оптимальной хирургической тактики и прогноза удержания мочи.

Так как значительная доля боевых травм мочеиспускательного канала связана с повреждением задней уретры, авторы разработали и внедрили специализированный хирургический набор, позволяющий существенно ускорить и облегчить наложение провизорных швов на проксимальный край анастомоза. Набор включает три ключевых компонента: иглу с наконечником типа «гарпун», проводник для нити и уретральное зеркало. Применение этой системы обеспечивает несколько важных преимуществ. Игла «гарпун» позволяет выполнить прецизионный прокол слизистой уретры в очень неудобной для хирурга зоне, что особенно важно при работе с измененными в результате травмы тканями. Специальный

проводник значительно упрощает манипуляции с шовным материалом в условиях ограниченного операционного доступа и сложной анатомии тазовой области. Уретральное зеркало улучшает визуализацию операционного поля, что критически важно для точного сопоставления краев уретры (рис. 3). Увеличение доли повреждений, локализованных в задней уретре, не является единственной особенностью боевой травмы мочеиспускательного канала. Наличие у пациентов протяженных посттравматических дефектов диктует поиски новых методик по восстановлению проходимости уретры у данной категории больных. В связи с этим авторы представили результат одноэтапного полного замещения дефекта уретры (7 см) с использованием комбинации свободного буккального и перемещенного препуциального лоскутов.

Пациент М., 24 года, госпитализирован в клинику урологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова с диагнозом: посттравматическая облитерация пенильного и бульбозного отделов уретры. Уретро-мошоночный свищ. Функционирующая эпицистостома. Отсутствие обоих яичек. Первичный гипогонадизм средней степени тяжести (травматического генеза). На первых этапах эвакуации выполнена эпицистостомия. После лечения и прохождения медицинской реабилитации пациент через шесть месяцев госпитализирован в клинику урологии ВМА для выполнения планового оперативного вмешательства. При осмотре в области промежности визуализируются множественные рубцы мягко-эластической консистенции, пальпаторно безболезненные. По средней линии определяется наружное отверстие уретро-промежностного свища без признаков воспаления (рис. 4). Выполнена плановая замена цистостомического дренажа. При обследовании

Рис 1. Проекционное искажение линейных размеров уретры при стандартной укладке больного: а – схематичное изображение; б – положение пациента при исследовании.

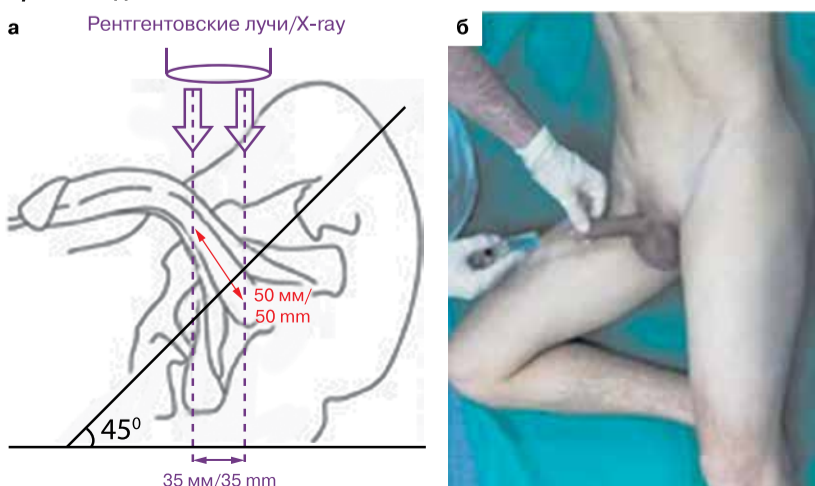
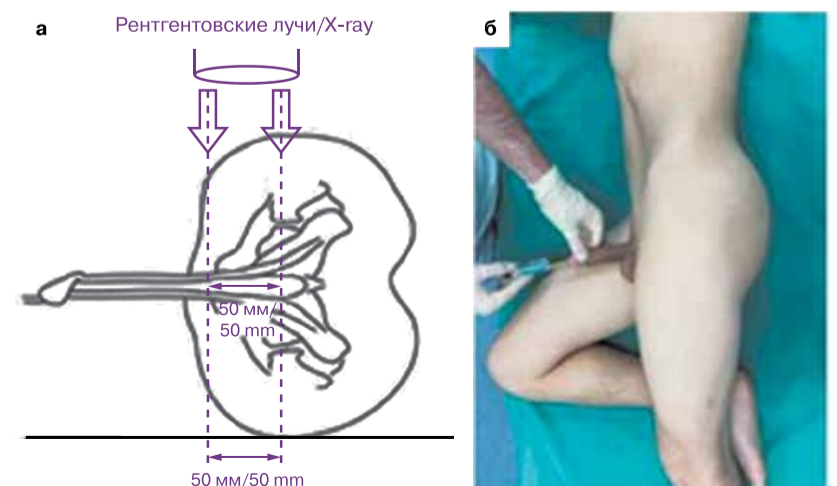


Рис 2. Сагиттальная укладка больного. Угловые проекционные искажения отсутствуют: а – схематичное изображение; б – положение пациента при исследовании.



в общем анализе мочи лейкоциты 50–60 в поле зрения, эритроциты 5–15 в поле зрения. Посев мочи без роста микроорганизмов, остальные лабораторные показатели в пределах нормальных значений. Уровень общего тестостерона – 6,2 нг/мл (пациент получает заместительную терапию препаратом тестостерона ундеканат, 1 инъекция – 1 раз в 3 месяца). В ходе инструментального обследования по данным фиброэпицистуретроскопии, ретроградной и встречной уретрографии протяженность диастаза краев уретры составила 7 см (рис. 5). Таким образом, в ходе обследования был установлен окончательный диагноз: посттравматическая облитерация пенильного и бульбозного отделов уретры. Осложнения: уретро-промежностный свищ. Функционирующая эпицистостома. Хронический цистит. Сопутствующие заболевания: отсутствие обоих яичек. Первичный гипогонадизм средней степени тяжести (травматического генеза). Учитывая отказ пациента от предложенного этапного хирургического

лечения (перинеостомии с последующей уретропластикой), на клиническом разборе было принято решение о выполнении одноэтапной комбинированной заместительной уретропластики свободным (буккальным) и перемещенным (препуциальным) лоскутами с иссечением уретро-промежностного свища. Под общей анестезией в литотомическом положении после выполнения срединного промежностного доступа выделен бульбозный отдел уретры вместе с промежностным свищем. Уретра пересечена в зоне облитерации бульбозного отдела, свищевой ход иссечен. Рубцово-измененный участок мочеиспускательного канала протяженностью около 7 см резецирован до здоровых тканей. Для пластики дефекта уретры был использован комбинированный подход с применением двух видов лоскутов. Первым этапом из ротовой полости после обработки антисептиком и гидропрепаровки был взят буккальный трансплантат размером 1,5×7,0 см со слизистой левой щеки, который был тщательно обработан – с его поверхности удалена избыточная рыхлая соединительная ткань для улучшения условий приживления. Полученный лоскут фиксирован к белочной оболочке кавернозных тел и краям уретры с помощью отдельных швов викрил 4/0 (рис. 6А).

Вторым этапом для формирования вентральной стенки мочеиспускательного канала мобилизован циркулярный препуциальный лоскут аналогичного размера (1,5×7,0 см) на фасциальной ножке (Buck's fascia) (рис. 6Б). Через сформированный подкожный туннель лоскут был проведен в операционную рану промежности и подшит по левому латеральному краю буккального трансплантата с фиксацией к кавернозному телу обвивным швом – викрил 4/0 (рис. 6В). Установлен уретральный катетер Фолея № 16 Ch (силикон 100%), затем сформирована вентральная стенка уретры путем подшивания правого края препуциального лоскута к соответствующему краю буккального трансплантата и кавернозному телу. Края мочеиспускательного канала соединены с лоскутом одиночными швами (рис. 6Г). Гемостаз. Послойные швы на рану с оставлением двух перчаточных дренажей. Мочепузырный свищ ушит (викрил 3/0). Длительность операции составила 136 минут, кровопотеря – 75 мл. Послеоперационный период протекал без осложнений. Рана промежности зажила первичным натяжением, швы сняты на 10-е сутки. Мочевой катетер был удален через 4 недели. Мочеиспускание восстановлено (Qmax – 23,7 мл/сек при объеме опорожнения 184 мл, остаточной мочи нет). Контрольная ретроградная уретрография подтвердила хорошие результаты вмешательства – мочеиспускательный канал проходим на всем протяжении, без признаков экстравазации контрастного вещества. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии под наблюдение уролога по месту жительства. При контрольном обследовании через 6 месяцев после операции (в августе 2025 г.) мочеиспускание свободное с удовлетворительными уродинамическими показателями: максимальная скорость потока мочи (Qmax) составила 18,5 мл/сек при объеме мочеиспускания 212 мл, остаточной мочи нет. Оценка по опроснику PROM-USS показала лишь легкую сим-

птоматику (2 балла). Пациент отмечает высокую удовлетворенность результатами лечения, начал вести половую жизнь, по шкале МИЭФ-5 24 балла (эректильная дисфункция отсутствует). Предварительный исход вмешательства расценен как хороший.

В данном клиническом случае выбор комбинированной методики пластики с использованием буккального и препуциального лоскутов был сделан на основании комплексной оценки нескольких ключевых факторов. Решающее значение имел молодой возраст пациента и его выбор в пользу одноэтапного лечения. Немаловажную роль сыграл значительный многолетний опыт успешного применения обеих методик (как буккальной уретропластики, так и пластики препуциальным лоскутом) в условиях клиники урологии ВМА им. С.М. Кирова.

В заключение авторы подчеркивают, что боевые повреждения мочеиспускательного канала представляют собой особую категорию урологической патологии, требующую комплексного диагностического подхода и специализированного хирургического лечения. Проведенный анализ демонстрирует существенные различия в структуре травм уретры в условиях военных действий по сравнению с мирным временем: если в обычных условиях лишь 10% поврежденных затрагивают задний отдел уретры, то при боевых ранениях эта цифра возрастает до 50%, что связано с особенностями механизма повреждений.

Такая специфика боевой травмы диктует необходимость: 1) расширенного предоперационного обследования; 2) тщательного планирования хирургической тактики с учетом протяженности и локализации повреждения; 3) выполнения операций в условиях специализированных центров уретральной хирургии.

Представленный комплексный подход позволяет достичь оптимальных результатов лечения у этой сложной категории пациентов.

Рис. 3. Набор для наложения анастомоза задней уретры. 1 – проводник для нити; 2 – уретральное зеркало в трех типоразмерах; 3 – игла с наконечником типа «Гарпун».

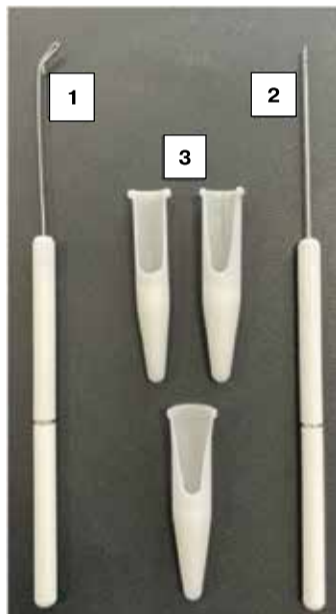


Рис. 4. Местный статус: 1 – рубцы промежности; 2 – наружное отверстие свища.

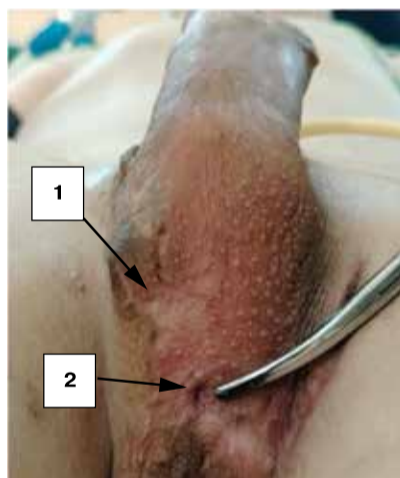


Рис. 5. Инструментальное обследование: 1 – восходящая уретрография; 2 – фиброэпицистуретроскопия; 3 – эндоскопическая картина; 4 – встречная уретрография (стрелкой указан диастаз между краями сохраненной уретры). А – облитерация бульбозного отдела уретры; Б – уретро-промежностный свищ.

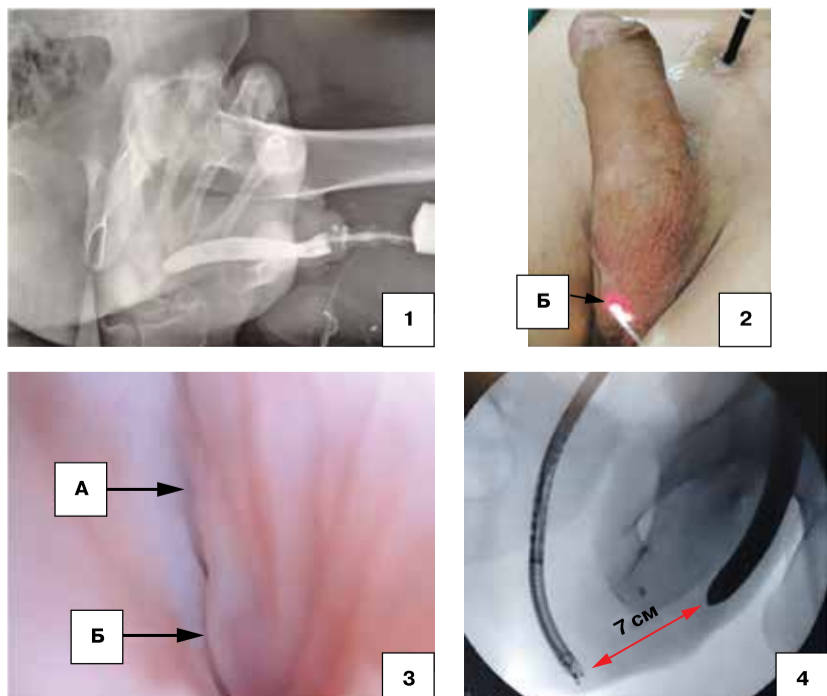
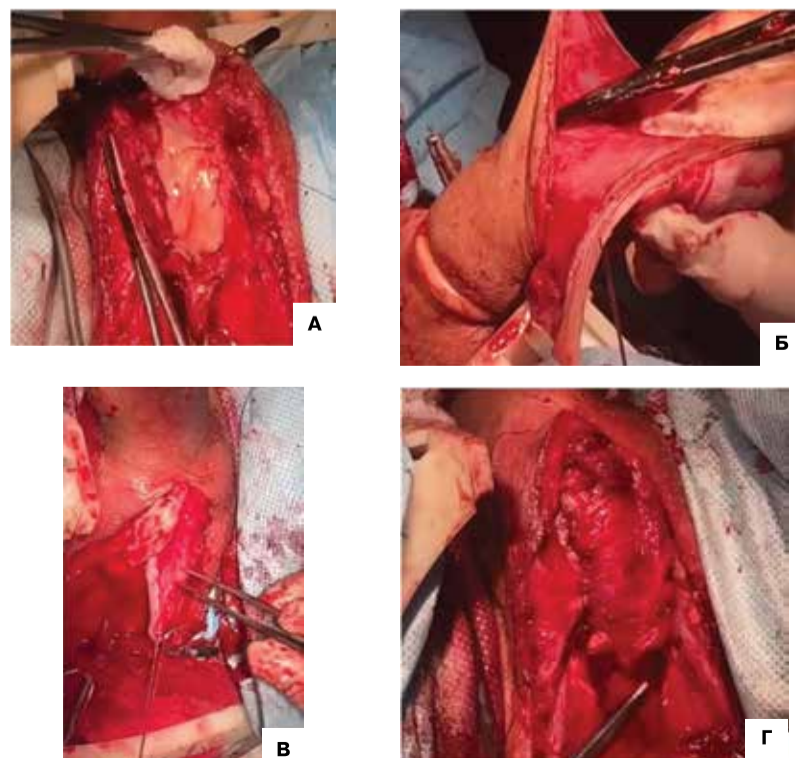


Рис. 6. Этапы хирургического вмешательства. А – фиксация буккального трансплантата к кавернозным телам и краям уретры. Б – мобилизация препуциального лоскута. В – перемещение препуциального трансплантата в рану промежности. Г – окончательный вид восстановленного мочеиспускательного канала.



«Сложная» хирургия мочекаменной болезни у участников СВО

Научная программа форума Российского общества урологов, проходившая в Санкт-Петербурге 23–24 мая 2025 г., была посвящена общим вопросам урологической помощи, междисциплинарному подходу к терапии СНМП/ДГПЖ, оперативной урологии, урогинекологии, а также детской урологии. Отдельное внимание было уделено особенностям лечения мочекаменной болезни у участников СВО.

ПРОТОЩАК В.В., ПАРОННИКОВ М.В., ОРЛОВ Д.Н.
Кафедра урологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Заместитель начальника кафедры урологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, подполковник медицинской службы, д.м.н. Паронников Михаил Валериевич выступил с докладом «Сложная хирургия мочекаменной болезни у участников СВО». Эксперт отметил, что мочекаменная болезнь (МКБ) – одно из самых распространенных урологических заболеваний. По литературным данным, встречаемость МКБ в мире составляет 15%, а ежегодное количество новых случаев уролитиаза – 200 человек на 100 тыс. населения. В Российской Федерации прирост первичной заболеваемости за последние 15 лет достиг 35%. Докладчик подчеркнул, что с каждым годом происходит неуклонный рост числа госпитализированных военнослужащих с МКБ, а среди обратившихся увеличилось количество сложных случаев уролитиаза. Общеизвестного термина «сложные» камни не существует, однако к ним принято относить кораллоподобные и крупные (более 20 мм), с высокой структурной плотностью >1100 ед. HU, множественные и аномально расположенные мочевые камни, а также конкременты единственной почки. Увеличение количества лиц, проходящих службу в рядах Вооруженных сил Российской Федерации с диагнозом МКБ, в первую очередь обусловлено возрастанием численности контингента, которое продиктовано текущей геополитической ситуацией в стране и мире.

За последние пять лет в клинике урологии ВМА им. С.М. Кирова число госпитализированных военнослужащих с МКБ увеличилось в три раза, при этом хирургическая активность сохранилась на уровне 70–80%. Однако в структуре оперативных вмешательств в значительной сте-

пени сократилось количество сеансов дистанционной литотрипсии, в то время как объем эндоскопических трансуретральных и чрескожных методов удаления камней вырос более чем в два раза, что объясняется поступлением пациентов со «сложными» случаями уролитиаза, на долю которых приходится до 37,2% всех наблюдений. Формированию мочевых камней у участников СВО, получивших ранения, могут способствовать повреждения спинного мозга, длительный период гиподинамии и восстановления, сопровождающийся катетеризацией мочевыводящих путей с развитием инфекции. Согласно опубликованным данным, у спинальных больных через три месяца после получения травмы МКБ выявляется в 55 наблюдениях на 1000 случаев, в то время как в общей популяции аналогичный показатель составляет 550 на 100 тыс. человек. Отмечено, что у этих пациентов основную массу составляет инфекционный уролитиаз, а струвитные камни диагностируются в 68% случаев, в то время как обычно частота встречаемости такого состава конкрементов не превышает 11%. При этом кораллоподобные или крупные уролиты составляют 36% случаев, двусторонний уролитиаз наблюдается у каждого пятого пациента, а рецидив камнеобразования после оперативного лечения таких больных достигает 64%. Основными факторами риска камнеобразования у военнослужащих, получивших серьезные ранения, следует считать развитие хронических мочевых инфекций, нейрогенный мочевой пузырь, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, самокатетеризация, наличие мочевой стомы или постоянного катетера, а также длительная иммобилизация, приводящая к резорбции костной ткани.

В качестве первого клинического примера специалистом представлены результаты лечения пациента Е., 26 лет,

который был госпитализирован в клинику урологии с диагнозом: МКБ. Камни лоханки левой почки. Множественные камни чашечек с обеих сторон. Нефростома слева от 09.10.2024 г. Внутренние мочеточниковые стенты справа и слева от 07.11.2024 г. Инфекция мочевыводящих путей. Из анамнеза известно, что 22.05.2023 г. в ходе выполнения задач в рамках СВО пациент получил огнестрельное осколочное ранение головы. В дальнейшем неоднократные оперативные вмешательства и пребывание в вынужденном положении привели к развитию контрактур суставов верхних и нижних конечностей. Пациент требовал длительной подготовки к оперативному вмешательству и проведения неоднократного курса антибактериальной терапии вследствие выявления при проведении бактериологического исследования мочи полирезистентной кишечной палочки и протей в значимом титре. Первым этапом выполнена комбинированная эндоскопическая (трансуретральная и мини-перкутанная) нефролитотрипсия слева.

Докладчик обратил внимание на особенности укладки больного в виде фиксированного, неподдающегося изменению положения тела (рис. 1, 2). Вторым этапом, спустя неделю после вмешательства слева, осуществлена аналогичная операция справа. Для проведения реабилитационных мероприятий больной был переведен в профильное отделение. Суммарно пациент провел в клинике урологии 34 дня.

Вторым клиническим примером освещены материалы пациента Ч., 54 года, который госпитализирован в клинику урологии с диагнозом: МКБ. Камень лоханки справа. Камни нижней трети правого мочеточника. Камень средней трети левого мочеточника. Множественные камни чашечек с обеих сторон. Внутренние мочеточниковые стенты справа и слева от 20.11.2024 г.

Хронический пиелонефрит, неактивная фаза. Аналогично предыдущему примеру у больного диагностирована бактериурия в значимом титре с ограниченным спектром чувствительности к антибактериальным препаратам. После проведения подготовительных мероприятий первым этапом осуществлена контактная уретеролитотрипсия и мини-перкутанная нефролитотрипсия справа. По прошествии шести суток выполнена контактная уретеролитотрипсия слева. Послеоперационные периоды протекали без осложнений. В дальнейшем больной был освидетельствован военно-врачебной комиссией, предоставлен отпуск по болезни. Количество дней пребывания в клинике урологии составило 23 дня. Ряд последующих клинических примеров были также посвящены комбинированному (трансуретральному и перкутанному) подходу в лечении сложных случаев уролитиаза.

Последнее клиническое наблюдение (рис. 3) демонстрирует использование эндоскопических методик дробления камня у пациентов, получивших ранение почек, для удаления инородного тела (осколка) из лоханки (рис. 4).

Завершая доклад, эксперт отметил, что мочекаменная болезнь занимает до 30% от всех урологических заболеваний (не боевая патология) у участников СВО и требуют существенных врачебных ресурсов и лекарственных затрат. Сложные камни составляют до 27% случаев, а эндоскопические методики занимают лидирующие позиции в лечении МКБ.

Несвоевременное диспансерное наблюдение в системе гражданского здравоохранения, индивидуальная недисциплинированность в вопросах регулярности прохождения обследования взрослого населения привели к росту заболеваемости МКБ среди призванных на военную службу граждан.

Рис. 1. Компьютерная томография почек пациента Е.



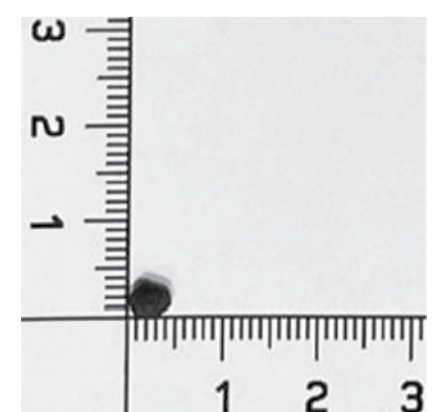
Рис. 2. Фиксированное, неподдающееся изменению положение тела больного на операционном столе



Рис. 3. Обзорная рентгенограмма органов мочевой системы больного Ч.



Рис. 4. Удаленное инородное тело (осколок) из лоханки



Актуальные проблемы детской урологии

Прошедший в конце мая 2025 г. в Санкт-Петербурге форум РОУ «Научные аспекты урологической практики» объединил врачей Северо-Западного федерального округа. Научная программа мероприятия затрагивала наиболее актуальные проблемы, представляющие интерес для специалистов в области урологии, андрологии, онкологии, онкоурологии, хирургии, акушерства и гинекологии. Отдельная научная секция была посвящена аспектам детской урологии. В рамках секции перед коллегами выступил один из ведущих специалистов в области детской урологии, детский уролог-андролог отделения урологии и андрологии Морозовской ДГКБ ДЗМ, профессор кафедры детской хирургии и урологии-андрологии им. проф. Л.П. Александрова Сеченовского университета, зав. кафедрой детской урологии-андрологии РУДН им. Патриса Лумумбы, д.м.н. **Герман Владимирович Козырев**.



Преимственность в работе врачей — залог качества жизни пациента

Профессор Г.В. Козырев представил на форуме два доклада. В первом из них «Преимственность между детскими и взрослыми урологами. Урология переходного периода. Как работать?» затрагивались важные для практикующих врачей вопросы, требующие системных подходов и решений.

Прежде всего эксперт отметил, что большинство детей с урологическими заболеваниями имеют врожденные anomalies мочеполовой системы. Детские урологи и педиатры много лет наблюдают и лечат такого пациента, часто с самого рождения, соответственно, имеют многолетний опыт общения с ним, знают его особенности. Но когда маленький пациент вырастает, он переходит в категорию взрослых пациентов, а, следовательно, и под наблюдение другой команды врачей. При этом «передача» такого пациента от команды к команде затруднена по самым разным причинам, начиная с отсутствия соответствующего механизма и заканчивая специализацией урологов, оказывающих помощь взрослому населению, более компетентных в других сферах (воспалительные заболевания органов мочевой системы, мочекаменная болезнь, онкоурология, заболевания предстательной железы). В этой связи эксперт подчеркнул важность привлечения внимания к необходимости создания системы передачи пациентов от детских урологов к урологам, принимающим взрослых, для обеспечения преимуществ в лечении.

К основным урологическим нозологиям, требующим длительного наблюдения, относят проксимальные формы гипоспадии, экстрофию мочевого пузыря, клоакальные anomalies, «клапанный мочевой пузырь», нарушение формирования пола. Даже при хорошем результате этапного оперативного лечения, во взрослом

возрасте таким пациентам необходимо динамическое наблюдение, а нередко и оперативная коррекция. Растущее признание необходимости неразрывной связи — преимущественности в лечении пациентов с урологическими заболеваниями в детском и взрослом возрасте демонстрирует важность этой работы для системы здравоохранения и прежде всего для пациентов. Проведение реконструктивной операции у любого человека, а особенно у ребенка, требует в дальнейшем длительного наблюдения, зачастую на протяжении всей жизни. И только в том случае, когда такая преимущественность и лечение организованы, можно рассчитывать на хороший результат и качество жизни пациента.

В Российской Федерации создается собственная модель преимущественности в лечении урологических пациентов в детском и взрослом возрасте. По инициативе председателя Российского общества урологов (РОУ) академика РАН П.В. Глыбочко была создана Ассоциация специалистов детских урологов-андрологов (АСДУА), которая вошла в РОУ. Преимущественность в обмене опытом и научными разработками осуществляется в рамках совместных конференций детских урологов и урологов, осуществляющих лечение взрослых пациентов. При активном участии исполнительного директора РОУ профессора М.А. Газимиева проведены две научно-практические конференции, посвященные вопросам преимущественности в лечении урологических пациентов: 15 марта 2024 г. и 14 марта 2025 г. В этих мероприятиях приняли участие ведущие детские и взрослые урологи, которые смогли обсудить разные подходы и опыт в лечении детей и взрослых с урологическими заболеваниями. Что касается осуществления преимущественности непосредственно в лечении пациентов, то в Сеченовском университете детские урологи с кафедры детской хирургии и урологии-андрологии приглашаются для участия в лечении взрослых пациентов в Институт урологии и репродуктивного здоровья человека.

Коррекция осложнений гипоспадии: функциональные и косметические результаты

Второй доклад в рамках секции «Детская урология» Г.В. Козырев посвятил коррекции осложнений гипоспадии. По мнению эксперта, коррекция повторных проксимальных форм гипоспадии является одной из самых сложных проблем в

Рисунок. Основные виды осложнений повторных случаев гипоспадии



реконструктивно-пластической урологии. Неудачно проведенная уретропластика у пациентов с проксимальными формами гипоспадии приводит к дефициту местных тканей и рубцовым изменениям кожи полового члена, делает невозможным проведение одноэтапных операций. Сохраняющееся искривление полового члена (ПЧ), множественные рубцы кожи, рубцовые изменения уретральной пластины, нарушение кровоснабжения тканей ПЧ — вот те проблемы, с которыми сталкиваются хирурги при лечении повторных гипоспадий. Именно для таких ситуаций в 1970-х гг. С. Е. Horton и С. J. Devine ввели термин «гипоспадийные инвалиды». Однако родители пациентов считают его оскорбительным, поэтому в зарубежной литературе применяют другой термин — «рубцовые деформации полового члена». Несмотря на различия в терминологии, сама проблема остается весьма актуальной и в настоящее время.

Основные принципы реконструкции гениталий у пациентов после неудачных операций по поводу гипоспадии: иссечение измененных тканей, создание неоуретры и укрытие дефекта кожи полового члена. При этом, несмотря на технические трудности, стандарты лечения включают сохранение мобильности и чувствительности кожи, нормальное мочеиспускание широкой струей, сохранение эректильной и сексуальной функции при удовлетворительном внешнем виде ПЧ.

«При сравнительной оценке косметических результатов коррекции транспозиции мошонки преимущество имеет наша оригинальная методика по сравнению с техникой Glenn-Anderson.

Собственная методика устранения транспозиции мошонки осуществляется за счет иссечения кожных лоскутов неправильной треугольной формы в основании полового члена по дорзальной поверхности. Она позволяет устранять серьезные нарушения в расположении полового члена — в случае интерсексуального строения гениталий, то есть когда половой член расположен между половинами мошонки», — рассказал коллегам Г.В. Козырев.

Данная методика универсальна и проста. При этом послеоперационные рубцы оказываются скрыты естественными складками по верхнему краю мошонки и практически незаметны, что позволяет добиться хорошего косметического результата и высокой степени удовлетворенности пациента внешним видом своих гениталий. Трудности оперативного лечения повторных проксимальных форм гипоспадии связаны с сохраняющимся искривлением полового члена, рубцовыми изменениями кожи, изменениями уретральной пластины. Оптимальным методом уретропластики является этапное лечение по методике Враска с использованием слизистой щеки. У пациентов с дефицитом кожи преимущества имеет техника использования мошоночных фасциально-мышечно-кожных лоскутов.

Таким образом, разработанные и примененные универсальные хирургические методы и техники, алгоритмы послеоперационного ведения пациентов снизили количество послеоперационных осложнений и травматичность, сократили пребывание пациента в стационаре, улучшили как функциональные, так и косметические результаты лечения.

Путь в тысячу MILES начинается с первого шага: проспективное рандомизированное исследование безопасности и эффективности минимально инвазивной и стандартной лазерной энуклеации

Тренд на минимально инвазивные методы лечения урологических заболеваний открыл дорогу минимально инвазивной лазерной энуклеации (MiLEP) — современной модификации, сочетающей эффективность стандартной методики с меньшей травматичностью и расширенными возможностями применения. Нарастающая доказательная база и технологические инновации позволяют рассматривать MiLEP как один из ключевых шагов на пути к «идеальной» операции при гиперплазии предстательной железы.



Петов В.С., к.м.н., врач-уролог, ассистент Института урологии и репродуктивного здоровья человека ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва

С увеличением заболеваемости растет и количество хирургических вмешательств, выполняемых по поводу гиперплазии предстательной железы (ГПЖ) [1]. Так, с 2006 по 2019 г. в Турции частота операций увеличилась примерно с 7,0 до 10,1% [2]. В Финляндии за период с 2004 по 2018 г. их количество выросло на 8,4%, а в Германии с 2006 по 2019 г. — на 7,6% [3,4]. В США с 2013 по 2019 г. общее число вмешательств при ГПЖ увеличилось на 73% [5].

В настоящее время предложено несколько вариантов хирургического лечения: резекция, энуклеация, вапоризация, альтернативные и неаблативные методы [6]. Несмотря на это изобилие, одним из наиболее перспективных методов является лазерная энуклеация, предложенная P.J. Gillig еще в 1996 г. [7]. В исследованиях показано, что лазерная энуклеация, по сравнению с аденомэктомией, обеспечивает сопоставимую эффективность при меньшем риске осложнений, а также сопровождается более коротким временем госпитализации и катетеризации [8,

9]. При сравнении лазерной энуклеации с трансуретральной резекцией простаты (ТУРП) установлено, что она показывает лучшие функциональные результаты, при этом характеризуется меньшим временем катетеризации и госпитализации и более низким риском гемотрансфузии, гипонатриемии и стриктур уретры [10].

В связи с указанными преимуществами лазерная энуклеация прочно вошла в российские и европейские клинические рекомендации как метод выбора при ГПЖ размером более 80 см³ [6, 11]. Американская ассоциация урологов вообще рассматривает лазерную энуклеацию как метод лечения ГПЖ вне зависимости от ее объема [12]. На этом фоне отмечается устойчивый рост числа выполняемых лазерных энуклеаций. Так, в США частота выполнения данной операции увеличилась с 1,1 до 7,6% в период с 2008 по 2020 г. [13, 14]. В Европе аналогичная тенденция отмечена в Германии, где показатель вырос с 4,2 до 9,6%, и в Турции — с 0 до 38,6% за период с 2006 по 2019 г. [2, 4].

Несмотря на рост частоты выполнения лазерной энуклеации, а также ее доказанную эффективность и безопасность, она все же не занимает лидирующую позицию среди методов хирургического лечения ГПЖ, где по-прежнему преобладает ТУРП. К основным недостаткам техники, препятствующим ее более активному внедрению, относятся высокая стоимость, крутая кривая обучения, а также риск специфических осложнений, таких как стрессовое недержание мочи (СНМ), повреждение стенки мочевого пузыря и стриктуры уретры.

При анализе экономической эффективности установлено, что

лазерная энуклеация дороже ТУРП примерно в 1,4 раза [15, 16]. Однако метод экономически выгоден, окупается к 8–10 году и обеспечивает экономию около 664 долл. на пациента [16]. Более того, уже через 5 лет суммарные расходы на лазерную энуклеацию оказываются ниже, чем при применении других методов, особенно при больших простатах [17].

Другим ограничением является крутая кривая обучения. Так, согласно данным систематического обзора, для освоения лазерной энуклеации большинству хирургов требуется выполнить 30–50 операций, чтобы достичь уровня плато [18].

При рассмотрении осложнений следует отметить, что частота стрессового недержания мочи после операции (в течение <6 месяцев) составляет 16,6–29,4%, а стриктуры уретры — 1,7–6,5% [19, 20]. Повреждение стенки мочевого пузыря наблюдается в 2,4% случаев [21]. Не менее важным аспектом для пациентов также является сохранение эякуляции, которая часто (> 70–75%) утрачивается после лазерной энуклеации [22].

Описанные выше ограничения привели к разработке MISTs — minimally invasive surgical therapies. Концепция MIST подразумевает уменьшение осложнений, времени операции и госпитализации, амбулаторные условия, снижение стоимости, пологую кривую обучения и повышение стандартизации. Среди MISTs, обладающих наибольшей доказательной базой, выделяют конвекционную абляцию водяным паром (система Rezum), робот-ассистированную водоструйную абляцию, эмболизацию простатических артерий (ЭПА), а также UroLift [11]. Учитывая ожидаемые преимущества, MISTs стали активно

внедряться в клиническую практику, что подтверждается ростом их применения в США в 2013–2019 гг. Так, частота выполнения Rezum увеличилась с 0 до 5,8%, а UroLift — с 1,6 до 18,3% [5].

После внедрения в клиническую практику MISTs стали активно сравнивать с лазерной энуклеацией. Так, лазерная энуклеация по сравнению с Rezum демонстрировала статистически более выраженное снижение IPSS. В то же время Rezum превосходил лазерную энуклеацию в отношении эякуляторной функции и характеризовался меньшей частотой серьезных осложнений [23]. В другой работе лазерная энуклеация также показала более выраженное улучшение функциональных показателей через 12 месяцев, особенно при крупных простатах. В то же время методика Rezum обеспечивала более короткое время операции и госпитализации, однако сопровождалась большей длительностью катетеризации. Сохранение эякуляции значительно чаще отмечалось после Rezum [24]. Несмотря на ряд клинических преимуществ Rezum, лазерная энуклеация оказалась экономически более целесообразной [25].

При сравнении лазерной энуклеации с робот-ассистированной водоструйной абляцией, первая демонстрировала лучшие функциональные результаты, меньшую длительность операции и более низкий риск осложнений при сопоставимых сроках катетеризации и госпитализации [26]. В другом исследовании при сравнении лазерной энуклеации и ЭПА установлено, что первая оказалась лучше по функциональным результатам, времени операции и катетеризации, при сопоставимых сроках госпитализации и частоте осложнений [27]. Таким образом,

несмотря на отдельные преимущества MISTs, лазерная энуклеация в большинстве случаев демонстрирует более высокие функциональные результаты, меньшую длительность катетеризации и большую экономическую эффективность. Кроме того, она является более универсальной, позволяя в рамках одного вмешательства выполнить уретротомию, цистолитотрипсию или удаление опухоли мочевого пузыря.

В этой связи техника энуклеации продолжает совершенствоваться — предложены как различные техники выполнения энуклеации, так и источники энергии [28]. Все эти модификации направлены на достижение трифекты и пентафекты [29, 30]. Однако появление MISTs обуславливает необходимость перехода к концепции «идеальной» операции при ГПЖ, предполагающей стремление к достижению септафекты, включающей:

Периоперационно

1) технически полное выполнение операции без конверсии за 90 минут;

2) без интраоперационных осложнений (травмы уретры и т.д.);

1-й месяц после операции

3) отсутствие транзиторного стрессового недержания мочи;

4) отсутствие повторных госпитализаций;

5) функциональные результаты (максимальная скорость потока мочи $Q_{max} > 15$ мл/с, нет остаточной мочи) при сохранении эякуляции;

6-й месяц после операции

6) отсутствие отдаленных осложнений (стриктура уретры и т.д.)

3-й год после операции

7) без повторных операций по поводу рецидива.

Одним из факторов, способствующих достижению отдельных пунктов септафекты (снижению риска травмы и стриктур уретры, а также СНМ), является уменьшение размеров инструментов. Данная гипотеза была сформулирована на основании результатов ранее проведенных исследований. Так, при ТУРП использование резектоскопа 24 Ch вместо 26 Ch приводило к снижению частоты стриктур с 11,4

до 2,9% [31]. Аналогично, при лазерной вапоризации применение инструментов 22,5–23 Ch уменьшало риск возникновения стриктур до 0–1,1% [32, 33].

Результаты применения инструментов меньшего размера при лазерной энуклеации до последнего времени оставались неоднозначными. Так, в исследовании Ibis et al. статистических достоверных различий в частоте стриктур уретры при работе инструментами 22 Ch и 26 Ch не выявлено (2,5 и 5% соответственно), что, возможно, связано с использованием морцескопа размером 26 Ch [34]. В двух других исследованиях при сравнении инструментов 24 Ch с 26 Ch и 28 Ch также не получено данных, подтверждающих снижение частоты стриктур. Более того, в этих исследованиях не выявлено значимых различий как в частоте СНМ, так и в частоте других осложнений при использовании инструментов меньшего размера [35, 36].

Периоперационные результаты также оказались неоднородными. Так, в исследовании Yildiz et al. эффективность операции и морцелляции была статистически выше при использовании инструмента 26 Ch по сравнению с 24 Ch [35]. В то же время в работе Dean et al. эффективность энуклеации и морцелляции при использовании инструментов 24Ch и 28 Ch была сопоставимой, однако хирурги отмечали более высокое качество ирригации и визуализации при использовании инструмента 28 Ch [36].

При рассмотрении функциональных результатов установлено, что использование инструмента 22 Ch при энуклеации не влияло на Q_{max} и объем остаточной мочи, но обеспечивало более выраженное улучшение IPSS и QoL в первые три месяца после операции [34].

Основными препятствиями для дальнейшей миниатюризации инструментов при лазерной энуклеации являлись опасения, связанные со снижением качества ирригации и визуализации, неоднозначные результаты предыдущих исследований, а также отсутствие морцескопов, совме-

стимых с тубусами размером менее 24 Ch. Тем не менее в 2022 г. F.C.A. de Figueiredo представил технику минимально инвазивной лазерной энуклеации (MiLEP), при которой используются инструменты размером 18,5 Ch и 22 Ch. Под его руководством разработан не только морцескоп, совместимый с инструментом 22 Ch, но и описана оригинальная методика sphincter-preserving en bloc no-touch HoLEP, ключевыми особенностями которой являются: выполнение диссекции no-touch, используя только энергию лазера, ранняя циркулярная мобилизация слизистой над наружным сфинктером и энуклеация единым блоком (en bloc). Такой подход направлен на минимизацию травмы окружающих тканей при сохранении адекватной визуализации и высокой эффективности [37] (рис. 1).

Данная техника получает все большее распространение и в настоящее время уже применяется в клиниках 18 стран, при этом активно формируется доказательная база, подтверждающая ее безопасность и эффективность (рис. 2).

Так, в исследовании Taha et al. при сравнении MiLEP и стандартной лазерной энуклеации продемонстрированы сопоставимые периоперационные исходы и частота осложнений. Однако при выполнении MiLEP значительно реже требовалась дилатация меатуса (23% против 70% соответственно), а также отмечались меньшее снижение температуры тела пациента и меньший объем используемой ирригационной жидкости. Кроме того, MiLEP характеризовался более низкой частотой СНМ через один месяц после операции (15% против 40% соответственно) и успешно выполнялся при различном объеме ГПЖ (30–189 см³) [38]. В экспериментальном исследовании установлено, что использование инструментов 22 Ch безопасно и не ухудшает ирригацию при энуклеации. При морцелляции возможно применение двойного притока для компенсации меньшего размера инструмента [39]. В исследовании Alves et al. показано, что удержание мочи достигнуто у 95,9%

пациентов к первой неделе после операции и у 97,3% — к концу первого месяца, к шестому месяцу у всех пациентов. У большинства уретральный катетер удаляли уже на первые сутки [40].

В исследовании Schmidt et al. не выявлено различий в периоперационных показателях и частоте осложнений между MiLEP и стандартной лазерной энуклеацией. При подгрупповом анализе (объем ГПЖ < 30, 30–60, и < 60 см³) также не выявлено различий между техниками. Авторы подчеркивают необходимость применения двойного притока при морцелляции, рекомендуют внедрять MiLEP в экспертных центрах и отмечают его эффективность, независимо от исходного объема ГПЖ, что подтверждается успешным выполнением вмешательства у пациента с объемом 240 см³ [41]. В недавно опубликованной работе впервые выполнено сравнение лазерной энуклеации, проведенной инструментами 18,5 Ch и 22 Ch. При использовании 18,5 Ch реже возникала необходимость в применении уретротома Отиса, периоперационные показатели оставались сопоставимыми, а частота СНМ была ниже на 6-й и 12-й неделях после операции. Стриктуры уретры не выявлены ни в одной группе, а средняя длительность госпитализации составила всего три дня [42].

В России MiLEP выполняет с 2024 г., в том же году в стенах Института урологии и репродуктивного здоровья человека запущено **The MILES Trial: Prospective Randomized Trial of Safety and Efficacy of Minimally Invasive Laser Enucleation Versus Standard Laser Enucleation** [43]. Первые результаты и описание техники MiLEP с тулиевым волоконным лазером недавно опубликованы в журнале «Урология» [44].

В настоящее время проведен анализ первых 100 пациентов, продемонстрировавший сопоставимые периоперационные результаты и частоту осложнений при MiLEP и стандартной лазерной энуклеации. Через один месяц после операции значения IPSS и Q_{max} су-

Рис. 1. Миниатюризация инструментов для лазерной энуклеации: от стандартных 28–26 Ch к slim (22 Ch) и ultra-slim (18,5 Ch) вариантам (MiLEP).



Рис. 2. Распространенность минимально инвазивной лазерной энуклеации простаты (MiLEP) в мире: ключевые исследователи и регионы внедрения.



Рис. 3. Технологические инновации MiLEP: новые лазерные системы и модуляция импульса (Enucleation pulse), усовершенствованные тубусы и улучшение ирригации



ществено не различались между группами, однако СНМ встречалось достоверно реже при MiLEP (6% против 20%; $p=0,03$).

Более того, в исследовании *ex vivo* показано, что скорость ирригации при использовании резектоскопа 22 Ch была на 2,7 мл/с меньше, чем у 26 Ch (11,3 против 14,0 мл/с). При работе с морцескопом 22 Ch и двумя притоками поток был сопоставим с одним притоком у 26 Ch (8,9 и 10,3 мл/с соответ-

ственно). Оптика 2,9 мм (18,5 Ch и 22 Ch) обеспечивала схожую резкость, но уступала по яркости и насыщенности 4 мм оптике (24 Ch и 26 Ch). При анализе работы морцескопа 22 Ch отмечена высокая резкость изображения, но сниженная яркость и насыщенность, а также артефакты в виде муарового узора. Использование цифрового зума сопровождалось потерей 75–88% пиксельной информации, поэтому его использование неце-

лесообразно. Необходимо проведение дальнейших исследований, направленных на оптимизацию ирригации и визуализации, в частности, при работе с эндоскопическими системами, поддерживающими 4К-изображение.

Использование инструментов меньшего размера (18,5 Ch и 22 Ch) набирает популярность и применяется не только при стандартных случаях ГПЖ, но и в сложных клинических ситуациях – у пациентов со стриктурой уретры, после уретропластики, при наличии пенильного протеза или физиологически узкой уретры, а также при сочетании ГПЖ с конкрементами или опухолями мочевого пузыря. Более того, MiLEP используется как сальважная операция после MISTs, паллиативное вмешательство у онкологических пациентов, для коррекции рубцовой деформации шейки мочевого пузыря. Метод может выполняться с применением биполярной энергии, а также использоваться при операциях на верхних мочевыводящих путях через кожу 20–24 Ch.

Будущие направления и инновации в MiLEP включают улучшение ирригации за счет высокопоточного

внутреннего тубуса, представленного F.C.A. de Figueiredo в 2025 г., устранение муарового узора при морцелляции, разработку морцескопа для 18,5 Ch, применение модуляции импульса для снижения карбонизации и ускорения энуклеации и коагуляции, внедрение эякуляторно-протективных техник, выполнение робот-ассистированной MiLEP для повышения стандартизации процедуры, а также использование fast-track протоколов (рис. 3).

Таким образом, развитие технологии, вероятно, приведет к созданию **робот-ассистированной минимально инвазивной высокопоточной эякуляторно-протективной лазерной en bloc энуклеации с ранним апикальным выделением и с адаптивной модуляцией импульса** – той самой «идеальной» операции при ГПЖ, сочетающей радикальность, долговечность, безопасность, универсальность, короткую реабилитацию, сохранение сексуальной функции и многозадачность. Предпосылки для этого сформированы – MiLEP уже называют новым «золотым стандартом» лечения пациентов с ГПЖ [45].

ЛИТЕРАТУРА

- Zi H, et al. Global burden of benign prostatic hyperplasia, urinary tract infections, urolithiasis, bladder cancer, kidney cancer, and prostate cancer from 1990 to 2021. *Mil Med Res.* 2024 Sep 18;11(1):64. doi: 10.1186/s40779-024-00569-w.
- Ibis MA, et al. Trends in benign prostatic hyperplasia surgery over the years: A multicenter 14-year retrospective study. *Turk J Urol.* 2021 Nov;47(6):501-508.
- Salmivalli A, et al. National trends of surgery for benign prostatic hyperplasia in Finland. *Scand J Urol.* 2024 Apr 22;59:70-75.
- Uhlig A, et al. Contemporary surgical management of benign prostatic obstruction in Germany: A population-wide study based on German hospital quality report data from 2006 to 2019. *Urologe A.* 2022 May;61(5):508-517. German.
- Feiertag JH, et al. National Trends in Surgical Management for Benign Prostatic Hyperplasia From 2013 to 2019 in the United States. *Urol Pract.* 2024 Mar;11(2):303-311.
- Клинические рекомендации «Доброкачественная гиперплазия предстательной железы» / Российское общество урологов. – Москва: Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2024. – 95 с. – Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/6_2 (дата обращения: 10.08.2025).
- Fraundorfer M.R., Gilling P.J. Holmium:YAG laser enucleation of the prostate combined with mechanical morcellation: preliminary results // *European Urology.* – 1998. – Vol. 33, № 1. – P. 69-72.
- Jones P. et al. Holmium laser enucleation versus simple prostatectomy for treating large prostates: Results of a systematic review and meta-analysis. *Arab J Urol.* 2016 Mar;14(1):50-8.
- Benzouak T. et al. Comparative Analysis of Holmium Laser Enucleation of the Prostate and Robotic-Assisted Simple Prostatectomy in Benign Prostatic Hyperplasia Management: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Urol.* 2025 Feb;213(2):150-161.
- Chen F. et al. Comparison of holmium laser enucleation and transurethral resection of prostate in benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis. *J Int Med Res.* 2023 Aug;51(8):3000605231190763.
- EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Madrid 2025. ISBN 978-94-92671-28-8. Available: <https://uroweb.org/guidelines/management-of-non-neurogenic-male-luts/chapter/citation-information>
- J. S. Sandhu et al., "Management of Lower Urinary Tract Symptoms Attributed to Benign Prostatic Hyperplasia (BPH): AUA Guideline Amendment 2023," *J Urol*, vol. 211, no. 1, pp. 11–19, Jan. 2024.
- A. Abdelaziz et al., "Contemporary Trends of Holmium Laser Enucleation of the Prostate Utilization in the United States: A Comprehensive Analysis Using the National Surgical Quality Improvement Program Database (2011-2020)," *J Endourol*, vol. 38, no. 5, May 2024.
- I. C. Weinstein et al., "Adoption and Outcomes of Holmium Laser Enucleation of the Prostate in the United States," *Urology*, vol. 179, pp. 106–111, Sep. 2023.
- Ditunno F. et al. Benign Prostatic Hyperplasia Surgery: A Snapshot of Trends, Costs, and Surgical Retreatment Rates in the USA. *Eur Urol Focus.* 2024 Sep;10(5):826-832.
- Ionson A. et al. Economic Evaluation of 1470 nm Diode Laser Enucleation vs Bipolar Transurethral Resection of the Prostate. *J Endourol.* 2021 Aug;35(8):1204-1210.
- Wymer KM. et al. Evaluation of Private Payer and Patient Out-of-Pocket Costs Associated With the Surgical Management of Benign Prostatic Hyperplasia. *Urology.* 2024 Feb;184:87-93.
- Enikeev D. et al. Systematic review of the endoscopic enucleation of the prostate learning curve. *World J Urol.* 2021 Jul;39(7):2427-2438.
- Cornwell LB. et al. Predictors of Postoperative Urinary Incontinence After Holmium Laser Enucleation of the Prostate: 12 Months Follow-Up. *Urology.* 2019 Feb;124:213-217.
- Pirola GM. et al. Urethral stricture following endoscopic prostate surgery: a systematic review and meta-analysis of prospective, randomized trials. *World J Urol.* 2022 Jun;40(6):1391-1411.
- Porreca A. et al. Perioperative Outcomes of Holmium Laser Enucleation of the Prostate: A Systematic Review. *Urol Int.* 2022;106(10):979-991.
- Trama F. et al. Ejaculation Sparing Thulium Laser Enucleation of the Prostate: An Observational Prospective Study. *J Clin Med.* 2022 Oct 28;11(21):6365.
- Manfredi C. et al. Rezūm water vapor therapy vs. thulium laser enucleation for the treatment of benign prostatic hyperplasia in patients with large prostates: a multicenter prospective comparative study. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2025 Apr 14.
- Özkaptan O et al. Comparison of outcome for holmium laser enucleation prostate and Rezūm system in benign prostate hyperplasia: a matched pair analysis. *World J Urol.* 2025 Apr 22;43(1):242.
- Atamian A. et al. Holmium laser enucleation and water vapor thermal therapy for the treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia: A cost analysis. *Prog Urol.* 2022 Mar;32(3):198-204.
- Michaelis J. et al. Aquablation versus HoLEP in patients with benign prostatic hyperplasia: a comparative prospective non-randomized study. *World J Urol.* 2024 May 9;42(1):306.
- Seizilles de Mazancourt E. et al. Prostatic arterial embolization versus holmium laser enucleation of the prostate: 1-year outcomes. *World J Urol.* 2023 Jan;41(1):151-157.
- Ortner G. et al. Peri- and post-operative outcomes, complications, and functional results amongst different modifications of endoscopic enucleation of the prostate (EEP): a systematic review and meta-analysis. *World J Urol.* 2023 Apr;41(4):969-980.
- Grosso AA. et al. Patterns and Predictors of Optimal Surgical and Functional Outcomes after Holmium Laser Enucleation of the Prostate (HoLEP): Introducing the Concept of «Trifecta». *World J Mens Health.* 2023 Jul;41(3):603-611.
- Khene ZE. et al. The surgical learning curve for endoscopic GreenLight™ laser enucleation of the prostate: an international multicentre study. *BJU Int.* 2020 Jan;125(1):153-159.
- Günes M. et al. Does resectoscope size play a role in formation of urethral stricture following transurethral prostate resection? *Int Braz J Urol.* 2015 Jul-Aug;41(4):744-9.
- Ruszat R. et al. GreenLight laser vaporization of the prostate: single-center experience and long-term results after 500 procedures. *Eur Urol.* 2008 Oct;54(4):893-901.
- Gu X. et al. Intermediate outcomes of GreenLight HPS™ laser photoselective vaporization prostatectomy for symptomatic benign prostatic hyperplasia. *J Endourol.* 2011 Jun;25(6):1037-41.
- Ibis MA. et al. Does the use of a small-size resectoscope during enucleation prevent transient urinary leakage and urethral stricture following holmium laser enucleation of the prostate? *Low Urin Tract Symptoms.* 2022 Mar;14(2):86-91.
- Yıldız A. et al. Comparison of Perioperative Outcomes and Urethral Complications Between Using 24-French and 26-French Resectoscope Sheaths in Holmium Laser Enucleation of the Prostate. *Haseki Tip Bulteni*, vol. 60, no. 2, pp. 127–132, 2022.
- Dean N. S. et al. Does Resectoscope Sheath Size Influence Holmium Laser Enucleation of the Prostate Outcomes? A Prospective Randomized Controlled Trial," *J Endourol*, vol. 37, no. 12, pp. 1261–1269, Dec. 2023.
- Figueiredo FCA, Teloken PE. Minimally invasive laser enucleation of the prostate (MiLEP): Slim (22Ch) and ultra slim (18.5Ch) HoLEP. *Urol Video J.* 2022;14:100146.
- Taha T. et al. Mini-HoLEP (MILEP) vs HoLEP: a propensity score-matched analysis. *World J Urol.* 2023 Oct;41(10):2801-2807.
- Pauchard F. et al. Comparación in vitro de flujo de irrigación utilizando BipoleP, HoLEP, y MiLEP. *Rev Chil Urol.* 2023;88(2):109-114.
- Alves BB. et al. Prospective results of the minimally invasive laser enucleation of the prostate (MiLEP). *Prostate.* 2024 Dec;84(16):1501-1505. doi: 10.1002/pros.24790. Epub 2024 Sep 8. PMID: 39245857.
- Schmidt J. et al. Minimally Invasive Holmium Laser Enucleation of the Prostate (MiLEP) Vs. HoLEP: Retrospective Analysis of Perioperative Outcomes in a Propensity Score-Matched Cohort. *Prostate.* 2025 Jul 16.
- Rein P. et al. Lessons learned from our preliminary experience with MiLEP: a retrospective analysis of efficacy and safety using slim and ultra-slim instruments. *World J Urol.* 2025 Jul 9;43(1):424.
- Petov V. Safety and Efficacy of MILEP Versus Standard EEP (MILES). *ClinicalTrials.gov*. Identifier NCT06839768. 2025 Feb 21. <https://clinicaltrials.gov/study/NCT06839768>
- Петов В.С. и соавт. Минимально инвазивная энуклеация гиперплазии простаты (MiLEP) тулиевым волоконным лазером: первые результаты. *Урология.* 2025;(3):28-33.
- Favorito LA. MiLEP Will be the New Gold standard Procedure for BPH Treatment. *Prostate.* 2025 Mar;85(4):409.

Оптимизация лазерных параметров во время литотрипсии для обеспечения безопасной интратрениальной температуры

Лазеры произвели революцию в лечении мочекаменной болезни, при этом Ho:YAG-лазер на протяжении нескольких десятилетий остается «золотым стандартом» лазерной литотрипсии.



ГОРГОЦКИЙ И.А., к.м.н., врач-уролог, Санкт-Петербургский государственный университет «Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова»

Потребность в более эффективном дроблении камней стимулировала разработку высокомошных лазерных систем (≥ 100 Вт) с частотой до 120 Гц. Ретроградная интратрениальная лазерная литотрипсия в настоящее время – наиболее эффективный и безопасный метод хирургического лечения пациентов с мочекаменной болезнью. В настоящее время в качестве энергии используются гольмиевый (Ho:YAG) и тулиевый волоконный (TFL) лазеры. Увеличение мощности связано с риском значительного повышения температуры в заполненной жидкостью чашечно-лоханочной системе почки. Поэтому одним из ключевых аспектов, требующих особого внимания, является контроль интратрениальной температуры. Повышение температуры во время процедуры может привести к термическому повреждению почечной паренхимы, мочеточника и окружающих тканей, что увеличивает риск послеоперационных осложнений, таких как стриктуры, рубцовые изменения и даже некроз. С появлением TFL ситуация изменилась в лучшую сторону. Благодаря инновационному дизайну волокна, широкому диапазону частот и регулируемым настройкам мощности, TFL стал перспективной альтернативой Ho:YAG. Преимущества TFL: более высокая скорость абляции камней, минимальная ретропульсия (отталкивание камня), высокая энергоэффективность. Но, несмотря на прогресс, тепловые профили TFL, особенно при высоких мощностях, изучены недостаточно. Некоторыми авторами ранее был показан более значительный нагрев среды при работе тулиевого лазера по сравнению с гольмиевым.

Однако даже с учетом этих инноваций правильный подбор лазерных параметров остается критически важным для минимизации термического воздействия. При этом в нашем арсенале в данный момент отсутствуют рутинные методы определения интратрениальной температуры. В Китае начали появляться модели гибких уретероскопов и кожных с интегрированными датчиками давления и температуры, однако пока данная технология у нас недоступна.

В данной статье рассматриваются современные подходы к оптимизации лазерных настроек, основанные на последних клинических исследованиях. Особое внимание уделяется сравнению Ho:YAG и TFL, выбору оптимальных режимов энергии и частоты, а также методам контроля температуры во время процедуры.

Физические основы лазерной литотрипсии

1. Гольмиевый лазер (Ho:YAG)

Гольмиевый лазер с длиной волны 2100 нм является наиболее распространенным инструментом для литотрипсии. Его механизм действия основан на фототермическом и фотоакустическом эффектах:

- Фототермический эффект: поглощение лазерной энергии водой в камне приводит к его нагреву и испарению, вызывая фрагментацию.
- Фотоакустический эффект: формирование ударных волн способствует разрушению конкремента.

Однако Ho:YAG генерирует значительное количество тепла, что может привести к локальному перегреву тканей. Исследования показывают, что при стандартных параметрах (1,0 Дж, 10 Гц) температура в почечной лоханке может достигать 40–45°C, что близко к порогу термического повреждения (выше 43°C).

2. Тулиевый волоконный лазер (TFL)

TFL работает на длине волны 1940 нм, что обеспечивает более высокую абсорбцию в воде по сравнению с Ho:YAG. Это позволяет использовать меньшую энергию при большей частоте импульсов, снижая тепловую нагрузку. Подобные параметры обеспечивают сочетание фототермического и термомеханического эффектов.

Преимущества TFL:

- Более эффективная фрагментация за счет меньшего размера импульса.

- Возможность работы на высоких частотах (до 200 Гц) без значительного нагрева.

- Меньший риск термического повреждения тканей.

Лазеры TFL последних поколений обладают функцией моделирования импульса AFP (Advanced Fragmentation Pulse), которая характеризуется серией менее мощных, но множественных импульсов, исследованиями показано, данная технология значительно улучшает эффективность литотрипсии.

Факторы, влияющие на интратрениальную температуру:

1. Энергия и частота импульсов

- Высокая энергия ($>1,0$ Дж) увеличивает глубину проникновения и эффективность фрагментации, но приводит к значительному нагреву.

- Низкая энергия (0,2–0,5 Дж) + высокая частота (30–50 Гц) обеспечивает «пылевидную» фрагментацию с минимальным тепловым воздействием.

2. Режимы работы лазера

- Длительные импульсы (long pulse, LP) уменьшают пиковую температуру по сравнению с короткими (short pulse, SP).

- Технология Advanced Fragmentation Pulse (AFP) тулиевого лазера комбинирует преимущества разных режимов, оптимизируя фрагментацию и снижая нагрев.

3. Ирригация

Адекватный поток жидкости критически важен для отвода тепла:

- Рекомендуемый поток: 30–40 мл/мин.

- Охлажденный физиологический раствор (4–10°C) дополнительно снижает температуру.

Стоит отметить, что объективный контроль объемной скорости ирригации произвести довольно сложно. Использование помп при ретроградной хирургии признано опасным (слишком уж большое давление они могут создать). Обычно используется гравитационная (резервуар с ирригационной жидкостью подвешен на определенной высоте) или мануальная ирригация (осуществляется с помощью ручной помпы, сдавливаемой ассистентом или операционной сестрой). В 2024 г. китайскими производителями были представлены аппараты с интеллектуальной системой ирригации, контролирующей поток поступающей жидкости в зависимости от актуального давления в лоханке. Внедрение подобных техно-

логий, разумеется, разрешит данную проблему.

Исследования показали, что при мощности TFL до 30 Вт темпа ирригации 15 мл/мин достаточно для безопасных температурных показателей. При превышении предела в 30 Вт ирригация должна быть уже 25 мл/мин и выше. При недостаточной ирригации или ее отсутствии происходит быстрый нагрев жидкости даже на минимальных показателях мощности. Этот факт особенно важно учитывать при фрагментации камня в мочеточнике.

4. Применение мочеточниковых кожных обеспечивает отток ирригационной жидкости, предотвращая опасный рост давления в почке, что уменьшает риск пиелоренального рефлюкса и системной абсорбции.

- Поддержание низкого давления (<30 см вод. ст.) косвенно стабилизирует температуру, так как улучшенный отток способствует теплоотведению.

- Постоянный поток ирригации через кожную вымывает фрагменты камней и отводит тепло, генерируемое лазером, предотвращая локальный перегрев тканей.

- Исследования показывают, что использование UAS при скорости ирригации ≥ 20 мл/мин удерживает температуру в почке ниже критического порога (40–43°C), снижая риск термического повреждения.

- Без кожной ограниченный отток жидкости создает условия для накопления тепла, особенно при длительной литотрипсии или высоких мощностях лазера (например, >30 Вт для Ho:YAG).

- Кожа предотвращает этот эффект, поддерживая открытую систему с контролируемым теплообменом

- Наибольший нагрев наблюдается вблизи лазерного волокна (особенно в лоханке). Кожа, обеспечивая равномерную ирригацию, снижает температурные пики в этих зонах.

- Данные *in vitro* демонстрируют, что при использовании мочеточникового кожной температура в лоханке остается на 5–10°C ниже по сравнению с процедурами без него.

- Безопасность при высокоэнергетических режимах: Для современных лазеров (Thulium Fiber Laser в режиме AFP или Ho:YAG с модуляцией импульса) UAS позволяет безопасно применять высокие мощности (>50 Вт), так как улучшенный отток компенсирует возросшую тепловую нагрузку.

Клинические исследования и рекомендации

1. Сравнение Ho:YAG и TFL

Исследование Mishra et al. (2025) продемонстрировало, что TFL позволяет безопасно использовать частоты до 100 Гц без значительного повышения температуры, тогда как Ho:YAG при аналогичных параметрах вызывает перегрев.

2. Оптимальные параметры для безопасной литотрипсии (суммарные данные по литературным сведениям):

Параметр	Ho:YAG	TFL
Энергия (Дж)	0,5–1,0	0,2–0,5
Частота (Гц)	10–20	30–50 (до 100)
Режим	LP	AFP
Макс. ΔT (°C)	20–25	10–15

3. Мониторинг температуры

• Интраоперационные термодатчики позволяют контролировать температуру в реальном времени. Однако сертифицированные медицинские датчики, подходящие для этих целей, в данный момент на рынке отсутствуют.

Мы провели собственное исследование на модели мочевыводящих путей, в котором сравнили по термическому эффекту современные высокоэнергетические лазеры: гольмиевый Lumenis pulse 100 W и тулиевые Fiberlase U3, Urolase premium. Скорость ирригации 23 мл/мин и начальная температура воды в тестовой системе 22 ± 1 °C. Изменение температуры регистрировалось в реальном времени с помощью термодатчика. После активации лазера наблюдалось увеличение температуры воды, пропорциональное повышению мощности. В течение 60-секундного эксперимента было выявлено

соответствие температур клинически безопасным пределам.

Изначально мы выбрали мощность 30 Вт (1 Дж и 30 Гц, либо 10 Дж и 3 Гц), как общепринятый порог безопасности. Во всех исследуемых зонах наблюдался резкий рост температуры в первые 10–15 с с последующим более медленным и стабильным повышением. Общие тенденции были схожи, хотя небольшие различия в пиковых температурах указывали на особенности теплоотдачи, зависящие от анатомического расположения, диаметра лазерного волокна и близости к источнику излучения.

Кроме того, в данном исследовании была показана температурная безопасность технологии AFP.

Изменения температуры существенно варьировались в зависимости от локации: максимальные значения зафиксированы в лоханке, что подчеркивает влияние близости к точке активации лазера (1 см), затем — в верхнем полюсе, а самые низкие — в нижнем полюсе. В целом исследование показано абсолютную безопасность подобных настроек мощности лазера и скорости ирригации.

Многие работы подчеркивают важность ирригации, отмечая, что гравитационная ирригация под давлением 50 см вод.ст. без использования мочеточникового кожуха обеспечивала внутрипочечное давление 15 см вод.ст. и поток ирригации 23 мл/мин, что стало основой для выбранной нами скорости ирригации.

Полученные данные дополнительно подтверждают ключевую роль ирригации в обеспечении термической безопасности при литотрипсии TFL, в частности в режиме AFP.

Разумеется, наш эксперимент проводился на искусственной модели – в условиях, которые могут не полностью воспроизводить термическую динамику мочевых путей человека. Такие факторы, как кровоток и тканевая гетерогенность *in vivo*, могут влиять на изменения температуры. Однако искусственная модель позволила строго контролировать переменные, обеспечивая воспроизводимость измерений. Кроме того, тестировались конкретные лазеры и параметры, которые могут не отражать характеристики других устройств, применяемых в клинической практике. Тем не менее выбранные системы представляют распространенные технологии, а стандартизированные настройки соответствуют клинически используемым, что делает результаты релевантными. 60-секундный интервал активации лазера может не охватывать более продолжительные процедуры литотрипсии и недооценивать риск термического повреждения при длительном воздействии. Однако выбранная продолжительность соответствует типичным клиническим сценариям и позволяет минимизировать влияние внешних факторов, предоставляя важные базовые данные для оценки термической безопасности. Последнее ограничение заключается в том, что лазер активировался в воде, а не на реальном камне, что могло повлиять на динамику изменения температуры, поскольку камень может влиять на поглощение энергии и рассеивание тепла. Однако проведение эксперимента в водной среде позволило создать контролируемые и стабильные условия для изолированного изучения термических эффектов лазерных систем, обеспечив

достоверное сравнение между различными режимами работы.

Практические рекомендации

- Предоперационная подготовка
 - Оценка плотности камня (по шкале Хаунсфилда) для выбора оптимального лазера.
 - Планирование вида операции и типа доступа (гибкая/ригидная уретероскопия, ПНЛ).
- Интраоперационные меры
 - Начинать с низкой энергии, постепенно увеличивая при необходимости.
 - Использовать прерывистый режим работы (паузы для охлаждения).
 - Обеспечить достаточную ирригацию.
 - При возможности использовать мочеточниковый кожух
- Постоперационное наблюдение
 - Контроль функции почек (креатинин, СКФ).
 - Динамическое УЗИ/КТ для исключения термических повреждений.

Заключение

Оптимизация лазерных параметров – ключевой фактор безопасности литотрипсии. TFL демонстрирует значительные преимущества в контроле температуры, но Ho:YAG остается надежным инструментом при правильных настройках. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку стандартизированных протоколов для различных клинических сценариев. Разработка интеллектуальных систем ирригации с интегрированными датчиками внутрипочечного давления и температуры позволит вывести эндоурологические вмешательства на новый уровень безопасности.

СОВЕТ ЭКСПЕРТОВ

РЕЗОЛЮЦИЯ СОВЕТА ЭКСПЕРТОВ

17–18 мая 2025 г. в г. Сочи состоялось очередное заседание Экспертного совета специалистов по уродинамике и нейроурологии.

Организаторы Экспертного совета – Российское общество урологов, «Общество нейроурологии», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ассоциация урологов Кубани, ГБУЗ НИИ «Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского».

Председатель Экспертного совета – Г. Г. Кривобородов, д.м.н., профессор кафедры урологии и андрологии им. акад. Н.А. Лопаткина ИХ ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий урологическим отделением РНКЦ «Геронтология», председатель «Общества нейроурологии», председатель секции нейроурологии РОУ, г. Москва.

Сопредседатели Экспертного совета:

В.Л. Медведев – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой урологии ГБОУ ВПО «КубГМУ» Министерства здравоохранения России, главный внештатный специалист-уролог и главный внештатный специалист-трансплантолог Министерства здравоохранения Краснодарского края, президент Ассоциации урологов Кубани, заместитель председателя РОУ, г. Краснодар.

П.В. Шорников – к.м.н. асс. кафедры урологии ГБОУ ВПО «КубГМУ» Министерства здравоохранения России, г. Краснодар.

Члены Экспертного совета:

В.Э. Абоян – к.м.н., врач-уролог клинко-диагностического центра «Здоровье», г. Ростов-на-Дону.

И.И. Белоусов – д.м.н. профессор кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской уро-

логии-андрологии) ФГБОУ ВО «РостГМУ» Минздрава России, г. Ростов-на-Дону.

З.К. Гаджиева – д.м.н., руководитель отдела анализа кадровой политики, образовательных программ и научных исследований НМИЦ по профилю «урология» ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ (Сеченовский университет), научный редактор журнала «Урология», заместитель исполнительного директора Российского общества урологов (РОУ), г. Москва.

Н.С. Ефремов – к.м.н., доцент кафедры урологии и андрологии им. акад. Н.А. Лопаткина ИХ ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва.

Г.Р. Касян – д.м.н., профессор кафедры урологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава Российской Федерации, г. Москва.

И.В. Кузьмин – д.м.н., профессор кафедры урологии ФГБОУ ВО «ПСПБГМУ им. акад. И.П.Павлова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург.

В.В. Ромих – к.м.н., зав. отделом уродинамики и нейроурологии НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ НМИРЦ Минздрава России, г. Москва.

Р.В. Салюков – д.м.н., доцент кафедры медицинской реабилитации института нейронаук и нейротехнологий ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава Российской Федерации, научный сотрудник ФГБУ «Российский научный центр Рентгенодиагностики» Минздрава России, г. Москва.

Основываясь на данных анализа состояния нейроурологической службы и качества оказания медицинской помощи пациентам с нарушениями функции нижних мочевыводящих путей нейроген-

ного и ненейрогенного генеза в регионах РФ, считаем необходимым разработать предложения, реализация которых позволит обеспечить пациентов с различными нарушениями акта мочеиспускания качественной медицинской помощью, а врачей-урологов – возможностью соблюдения клинических рекомендаций, разработанных Российским обществом урологов и утвержденных Министерством здравоохранения России. В рамках проведения совета его члены представили следующие актуальные проблемы, учитывая в работе и решение которых значимо повысит качество оказания помощи пациентам с различными нарушениями мочеиспускания.

1. Распространенность симптомов нижних мочевыводящих путей (СНМП) в общей популяции составляет 58,5% [1]. При этом частота встречаемости синдрома ургентного и учащенного мочеиспускания (гиперактивный мочевой пузырь – ГМП) составляет около 16% [2]. По данным Российского исследования «Эвкалипт», в возрасте старше 60 лет недержание мочи выявлено у 45,3% опрошенных, ургентное недержание мочи имело место у 25,8%, стрессовое – у 11,3%, смешанное – у 8,3% [3]. Также была отмечена четкая тенденция к увеличению частоты встречаемости всех видов недержания мочи с возрастом.

2. Доказано, что нарушения мочеиспускания и недержание мочи приводят к значительным экономическим затратам (временная или постоянная утрата трудоспособности, снижение производительности труда, визиты к врачу общей практики и узким специалистам, использование урологических прокладок, затраты на утилизацию отходов, лечение осложнений и др.). Учитывая увеличение средней продолжительности жизни, популяция таких пациентов стремительно растет и это – причина высоких экономических расходов госбюджета, в том числе здравоохранения и социальной помощи, и личных средств пациентов.

3. Учитывая высокую распространенность СНМП для улучшения качества оказания медицинской помощи этой сложной категории пациентов важен междисциплинарный подход. В соответствии с согласованным мнением главных специалистов МЗ РФ и ведущих экспертов, важно рекомендовать гериатрам, терапевтам, врачам общей практики, неврологам, гинекологам принимать активное участие в выявлении пациентов с различными расстройствами мочеиспускания.

4. Выявление симптомов и маршрутизацию пациентов к врачу-урологу вышеуказанными специалистами следует осуществлять на основании алгоритма, подготовленного Национальным медицинским исследовательским центром терапии и профилактической медицины совместно с НМИЦ по профилю «урология» ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет) и Российским геронтологическим научно-клиническим центром им. Н.И. Пирогова [4].

5. Принимая во внимание стойкое и продолжительное нарушение функции нижних мочевыводящих путей при расстройствах акта мочеиспускания важно

ориентировать пациента на длительное лечение. В связи с этим при выборе медикаментозного средства следует учитывать данные в отношении его долгосрочной безопасности и эффективности. С целью увеличения приверженности терапии необходимо отдавать предпочтение селективным препаратам с контролируемым высвобождением, обеспечивающим поддержание эффективной терапевтической концентрации на протяжении 24 часов.

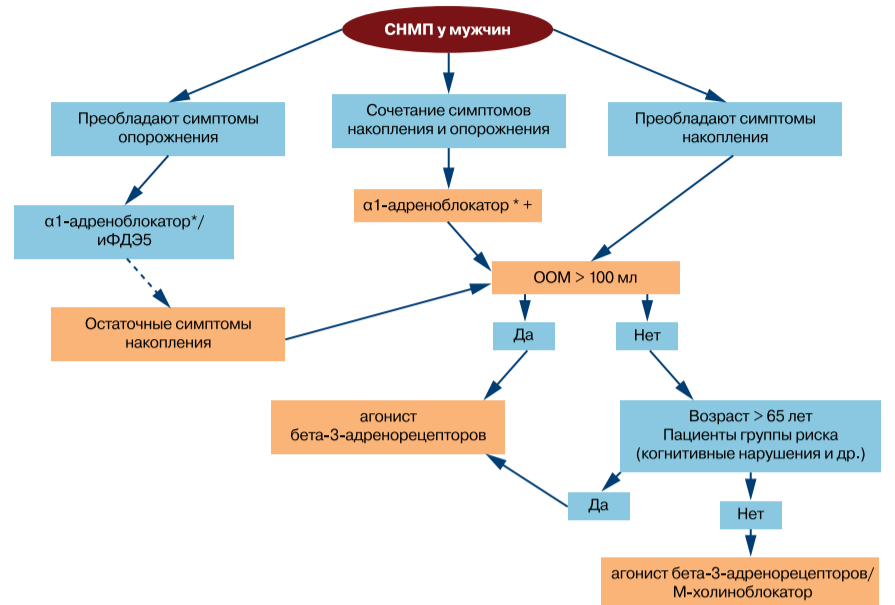
6. Мужчинам с ненейрогенными СНМП средней или тяжелой степени тяжести и преобладанием симптомов накопления (особенно ноктурии) рекомендовать начинать лечение с комбинированной терапии α 1-адреноблокатором с β 3-адреномиметиком или М-холиноблокатором. При объеме остаточной мочи более 100 мл и/или риске возникновения побочных эффектов, связанных с антихолинергической нагрузкой, предпочтение рекомендуется отдавать комбинации α 1-адреноблокатора и β 3-адреномиметика (рисунок).

7. По результатам итогов выездных мероприятий НМИЦ по профилю «урология», осуществляемых в рамках плана мероприятий по осуществлению функций национальных медицинских исследовательских центров, в ряде регионов РФ, выявлены погрешности при обследовании пациентов с расстройствами акта мочеиспускания. В частности, при оценке жалоб пациентов и результатов лечения в недостаточной мере используется шкала I-PSS и дневник мочеиспусканий, применение которых регламентировано клиническими рекомендациями, разработанными Российским обществом урологов и одобренными Минздравом РФ. В связи с этим считаем необходимым обратить внимание главных внешних специалистов урологов МЗ, КЗ и ДЗ регионов и администрации лечебных учреждений на необходимость следовать в работе Клиническим рекомендациям, а врачам-урологам и заведующим урологическими отделениями обеспечить самоконтроль и контроль их выполнения, так как данные опросники и шкалы составляют основу для выявления нарушений мочеиспускания, определения тактики их лечения и контроля проводимого хирургического или медикаментозного лечения.

8. Кроме того, до настоящего времени в урологических кабинетах многих медицинских учреждений отсутствуют аппараты для выполнения урофлоуметрии, что противоречит приказу Министерства здравоохранения № 907н от 12 ноября 2012 г.) «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «урология» (с изменениями и дополнениями). Необходимость выполнения урофлоуметрии представлена в критериях оказания медицинской помощи в Клинических рекомендациях «Нейрогенные дисфункции нижних мочевыводящих путей», «Доброкачественная гиперплазия предстательной железы» и «Стриктура уретры».

9. В ряде случаев, в том числе с учетом Клинических рекомендаций, постановка диагноза и подбор правильной терапии возможны только на основе ре-

Рисунок. Алгоритм медикаментозного лечения СНМП у мужчин вследствие ДГПЖ без риска прогрессии и отсутствии показаний к оперативному лечению



*Важно отдавать предпочтение селективным препаратам с контролируемым высвобождением, обеспечивающим поддержание терапевтической концентрации в течение 24 часов.

зультатов выполненного комбинированного уродинамического исследования (КУДИ). Необходимость выполнения КУДИ указана в трех Клинических рекомендациях – «Недержание мочи», «Нейрогенные дисфункции нижних мочевыводящих путей» и «Доброкачественная гиперплазия предстательной железы». Однако в подавляющем числе субъектов РФ, входящих в состав различных федеральных округов России, такое оборудование отсутствует, а значит, качество оказания медицинской помощи по профилю «урология» в этих регионах не соответствует современным требованиям, а урологи не имеют возможность проводить диагностику и лечение нарушений мочеиспускания на основе Клинических рекомендаций.

10. Представление данных при проведении и описании результатов уродинамического исследования необходимо проводить с использованием единообразной стандартизированной терминологии (с учетом международных правил). Используемые параметры оценки (регистрируемые и дополнительно вычисляемые) должны терминологически соответствовать международно принятым, чтобы данные исследования были воспроизводимы, а его результаты могли быть поняты другими специалистами, в том числе в других странах.

11. Считаем крайне важным и необходимым разработку адекватных тарифов ОМС для комплексного уродинамического исследования (КУДИ), которое является стандартом для определения функции нижних мочевыводящих путей в неясных случаях у урологических пациентов и во всех случаях при неврологических заболеваниях и повреждениях. Во всех регионах тарифы ОМС по медицинским услугам (согласно номенклатуре медицинских услуг): цистометрия, профилометрия, урофлоуметрия, не покрывают даже себестоимость исследования.

12. В современных условиях считаем целесообразным разработку отечественного оборудования для проведения уродинамических исследований (урофлоуметры, аппараты для выполнения КУДИ). В отношении этого самым важным

условием является то, что требования к устройствам данного вида оборудования должно соответствовать предъявляемым международным критериям. В частности, аппарат для выполнения КУДИ должен иметь: 1) не менее трех датчиков давления (внутрипузырное, внутрибрюшное, внутриуретральное); 2) инфузионную насос-помпу с возможностью калибровки; 3) пуллерный механизм с регуляцией скорости продвижения; 4) не менее одного канала электромиографии и не менее одного канала урофлоуметрии. Немаловажным требованием к любому оборудованию является возможность обеспечить его сервисное обслуживание со стороны производителя на протяжении всего «жизненного» цикла.

13. Развитие программы медицинской реабилитации в Российской Федерации подразумевает построение мультидисциплинарного подхода к восстановительному лечению с привлечением широкого круга специалистов, в том числе и урологов. Современные программы реабилитации и соответствующие тарифы установлены для профиля «реабилитация». Считаем целесообразным разработку тарифов для оказания специализированной нейроурологической помощи в случае выявления урологических нарушений согласно Международной классификации функционирования и по профилю «урология», что позволит проводить урологическую реабилитацию в урологических центрах/отделениях.

ЛИТЕРАТУРА

- Шорманов И.С., Соловьев А.С., Жигалов С.А., Азизов М.И. Частота и характер симптомов нарушения функции нижних мочевых путей у лиц старше 40 лет. Экспериментальная и клиническая урология 2023;16(2):10–15; <https://doi.org/10.29188/2222854320231621015>
- Irwin D, Milsom I, Kopp Z et al. Overactive bladder symptom prevalence and health-care seeking behaviour among men in 16 European countries. European Urol. 2005;4(3):60.
- Ткачёва О.Н., Кривобородов Г.Г., Воробьева Н.М., Котловская Ю.В., Ефремов Н.С., Гонтарь А.А., Ширин Д.А. Распространенность недержания мочи у лиц в возрасте 65 лет и старше: результаты исследования ЭВКАЛИПТ. Урология 2024;4:29–34; <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2024.4.29-34>
- Алгоритм действий врача-терапевта участкового и врача общей практики (семейного врача) при нарушениях мочеиспускания / Дралкина О.М., Гаджиева З.К., Цариченко Д.Г., Кривобородов Г.Г., Ткачева О.Н. – М.: РОПНИЗ. [Электронный ресурс: <https://ropniz.ru/doctors/data/algorithm>]

Включи зелёный



Тамсулозин от Берлин-Хеми/А. Менарини

100 капсул

1 капсула
в сутки²

БЫСТРОЕ
НАЧАЛО ДЕЙСТВИЯ³



Для лечения дизурических расстройств при доброкачественной гиперплазии предстательной железы²

Упаковки по 30 и 100 капсул = 30 или 100 дней непрерывной терапии³

*Альфа 1-адреноблокаторы считаются препаратами первой линии в лечении симптомов нижних мочевыводящих путей у мужчин благодаря быстрому началу действия, хорошей эффективности, а также низким частоте и тяжести побочных явлений, Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов – EAU 2025: <https://uroweb.org/guidelines/management-of-non-neurogenic-male-luts/chapter/disease-management> (Дата обращения 06.03.2025).

1. Государственный реестр предельных отпускных цен производителей на лекарственные препараты, включенные в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (по состоянию на 05.03.2025) (Электронный ресурс) – URL: <http://grls.rosminzdrav.ru/pricelims.aspx> (дата обращения 05.03.2025). 2. Смотрите полную информацию о лекарственном препарате Профлосин®, пройдя по ссылке через QR-код. 3. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/6_2 – Клинические рекомендации «Доброкачественная гиперплазия предстательной железы», 2024, раздел 3 «Лечение» (дата обращения 05.03.2025), «Учитывая прогрессирующий характер данного заболевания, медикаментозную терапию СНМП следует проводить длительно (иногда в течение всей жизни пациента)»

Базовая информация по медицинскому применению препарата Профлосин®

Показания к применению: препарат Профлосин показан к применению у взрослых мужчин. Лечение дизурических расстройств при доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ). **Противопоказания:** гиперчувствительность к тамсулозину (в том числе, наличие лекарственного ангионевротического отека в анамнезе) или к любому из вспомогательных веществ (целлюлоза микрокристаллическая (тип 101), метакриловой кислоты и этилакрилата сополимер (1:1), триэтилцитрат, тальк; краситель железа оксид красный (E 172), титана диоксид (E 171), краситель железа оксид желтый (E 172), желатин, индигокармин (E 132), краситель железа оксид черный (E 172)); ортостатическая гипотензия (в т.ч. в анамнезе); печеночная недостаточность тяжелой степени; возраст до 18 лет. **Режим дозирования и способ применения:** по 1 капсуле (0,4 мг) 1 раз в сутки. Учитывая прогрессирующий характер заболевания, симптоматическая терапия может проводиться длительно. Длительность лечения определяет врач. Внутрь, после завтрака или первого приема пищи. Капсулу следует проглатывать целиком, не разжевывая, запивая достаточным количеством воды. Капсулу нельзя делить на части или разламывать, так как это может повлиять на скорость высвобождения действующего вещества. **Нежелательные реакции:** Нежелательные реакции, возможные на фоне терапии тамсулозином, распределены по системно-органным классам с указанием частоты их возникновения согласно рекомендациям ВОЗ: часто (от $\geq 1/100$ до $< 1/10$), нечасто (от $\geq 1/1000$ до $< 1/100$), редко (от $\geq 1/10000$ до $< 1/1000$), очень редко ($< 1/10000$), частота неизвестна (невозможно определить на основании имеющихся данных). **Нарушения со стороны нервной системы:** часто: головокружение; нечасто: головная боль; редко: обморочные состояния. **Нарушения со стороны органа зрения:** частота неизвестна: нечеткость зрения, нарушения зрения. **Нарушения со стороны сердца:** нечасто: «ощущение сердцебиения». **Нарушения со стороны сосудов:** нечасто: ортостатическая гипотензия. **Нарушения со стороны дыхательной системы, грудной клетки и органов средостения:** нечасто: ринит; частота неизвестна: эпистаксис (носовое кровотечение). **Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта:** нечасто: запор, диарея, тошнота, рвота; частота неизвестна: сухость во рту. **Нарушения со стороны половых органов и грудной железы:** часто: нарушения эякуляции, ретроградная эякуляция, анэякуляция; очень редко: приапизм. **Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей:** нечасто: кожная сыпь, кожный зуд, крапивница; редко: ангионевротический отек; очень редко: синдром Стивенса-Джонсона; частота неизвестна: многоформная эритема, эксфолиативный дерматит, реакции светочувствительности. **Нарушения со стороны репродуктивной системы и молочных желез:** частота неизвестна: нарушения эякуляции, ретроградная эякуляция, анэякуляция; очень редко: приапизм. Общие нарушения и реакции в месте введения: нечасто: астения; частота неизвестна: дискомфорт в груди. **Условия отпуска:** отпускают по рецепту. Материал предназначен для специалистов здравоохранения.

РЕКЛАМА



Ознакомьтесь с полной информацией о лекарственном препарате Профлосин®, используя QR-код

ООО «Берлин-Хеми/А. Менарини» 123112, Москва, Пресненская набережная, д. 10, БЦ «Башня на Набережной», блок Б.
Тел.: (495) 785-01-00, факс: (495) 785-01-01, <http://www.berlin-chemie.ru>.
Если у вас имеется информация о нежелательном явлении, пожалуйста, сообщите об этом на электронный адрес AE-BC-RU@berlin-chemie.com
RU-PROF-03-2025-v01-print утверждено 03.04.2025



БЕРЛИН-ХЕМИ
МЕНАРИНИ