

Рекомендации Европейской Ассоциации урологов по нейроурологии

В. Blok (вице-председатель), J. Pannek (вице-председатель)
D. Castro-Diaz, G. del Popolo, J. Groen, R. Hamid, G. Karsenty, T.M. Kessler

Помощники в написании рекомендаций: R. Boissier, H. Ecclestone,
B. Padilla Fernández, T. Gross, L. 't Hoen, S. Musco, V. Phé, M.P. Schneider

Перевод: К.А. Ширанов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1 Цели и задачи	4
1.2 Состав рабочей группы	4
1.3 Доступные публикации	4
1.4 История публикаций	4
1.5 Введение	4
2. МЕТОДЫ	5
2.1 Введение	5
2.2 Рецензирование	5
2.3 Будущие цели	5
3. РЕКОМЕНДАЦИИ	5
3.1 Эпидемиология, этиология и патогенез	5
3.1.1 Введение	5
3.2. Классификация	8
3.2.1. Введение	8
3.2.2. Определения терминов	8
3.3. Диагностика.	14
3.3.1 Введение	14
3.3.2 Классификация	14
3.3.3 Сроки постановки диагноза и начала лечения	14
3.3.4. Анамнез	15
3.3.4.1 Дневники мочеиспускания	16
3.3.5 Опросники качества жизни	16
3.3.5.1 Вопросы	16
3.3.5.2 Данные литературы	16
3.3.6 Физикальное обследование	17
3.3.6.1 Автономная дизрефлексия	17
3.3.6.2 Рекомендации по сбору анамнеза и физикальному исследованию	19
3.3.7 Уродинамическое исследование	19
3.3.7.1 Введение	19
3.3.7.2 Уродинамические исследования	19
3.3.7.3 Специфические уродинамические исследования	21
3.3.7.4 Рекомендации по исследованию уродинамики и уродинамической физиологии	21
3.3.8 Функция почек	21
3.4 Лечение	21
3.4.1 Введение	21
3.4.2 Неинвазивное консервативное лечение	22
3.4.2.1 Ассистируемое опорожнение мочевого пузыря – прием Креде, Вальсальвы, мочеиспускание за счет триггерного рефлекса	22
3.4.2.2 Реабилитация пациентов с нарушением функции нижних мочевыводящих путей	22
3.4.2.2.1 Реабилитация мочевого пузыря при помощи электрической стимуляции	22
3.4.2.3 Лекарственная терапия	23
3.4.2.3.1 Препараты для лечения симптомов накопления	23
3.4.2.3.2 Препараты для лечения нарушений мочеиспускания	24
3.4.2.4 Рекомендации по лекарственной терапии	24
3.4.2.5 Минимально-инвазивная терапия	24
3.4.2.5.1 Катетеризация	24
3.4.2.5.2 Рекомендации по катетеризации	25

3.4.2.5.3	Внутрипузырная лекарственная терапия	25
3.4.2.5.4	Введение ботулинического токсина в стенку мочевого пузыря	25
3.4.2.5.5	Операции на шейке мочевого пузыря и уретре	25
3.4.2.5.6	Рекомендации по минимально-инвазивному лечению	26
3.4.3	Оперативное лечение	26
3.4.3.1	Вмешательства на шейке мочевого пузыря и уретре	26
3.4.3.2	Денервация, деафферентация, сакральная нейромодуляция	27
3.4.3.3	Укрепление мочевого пузыря поперечнополосатыми мышцами	27
3.4.3.4	Аугментация мочевого пузыря	27
3.4.3.5	Деривация мочи	28
3.4.3.6	Рекомендации по хирургическому лечению	28
3.5	Инфекция мочевыводящих путей при нейрогенной дисфункции нижних мочевыводящих путей	28
3.5.1	Эпидемиология, этиология и патогенез	28
3.5.2	Диагностика	29
3.5.3	Лечение	29
3.5.3.1	Рецидивные инфекции мочевыводящих путей	29
3.5.3.2	Профилактика	29
3.5.4	Рекомендации по лечению ИМП	30
3.6	Сексуальная (дис)функция и фертильность	30
3.6.1	Эректильная дисфункция (ЭД)	30
3.6.1.1	Ингибиторы 5-фосфодиэстеразы (ФДЭ-5)	30
3.6.1.2	Другая лекарственная терапия, кроме ингибиторов ФДЭ-5	30
3.6.1.3	Механические устройства	31
3.6.1.4	Интракавернозные инъекции и интрауретральное введение препаратов	31
3.6.1.5	Сакральная нейромодуляция	31
3.6.1.7	Рекомендации по лечению эректильной дисфункции	31
3.6.2	Мужская фертильность	31
3.6.2.2	Рекомендации по мужской фертильности	32
3.6.3	Женская сексуальность	32
3.6.3.1	Рекомендации по женской сексуальности	33
3.6.4	Женская фертильность	33
3.7	Наблюдение	33
3.7.1	Введение	33
3.7.2	Рекомендации по наблюдению	34
3.8	Заключение	34
4.	ЛИТЕРАТУРА	34
5.	КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ	34

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Цели и задачи

Целью клинических рекомендаций Европейской Ассоциации урологов (ЕАУ) по нейроурологии было предоставить практикующим врачам информацию по частоте возникновения, подходам к определению, диагностике, лечению и динамическому наблюдению за больными с нейрогенной дисфункцией мочевыводящих путей (НДМП). В них также отражено мнение ведущих экспертов в данной области и на момент публикации они включают самые последние литературные данные для всех врачей.

Использованные в клинических рекомендациях термины, а также рекомендуемые диагностические процедуры соответствуют стандартам Международного общества по удержанию мочи (ICS) [1-3]. Читателям рекомендуется обращаться к другим рекомендациям ЕАУ, в которых могут быть представлены различные аспекты проблем, обсуждаемых в данной публикации.

Необходимо подчеркнуть, что клинические рекомендации включают наиболее качественные данные, доступные в настоящее время экспертам. Однако следование рекомендациям не всегда приведет к оптимальному результату. Клинические рекомендации никогда не заменят клинический опыт при определении тактики лечения конкретного пациента, а скорее помогут направить ее – с учетом персональных данных и предпочтений/конкретной ситуации больного.

1.2 Состав рабочей группы

Рабочая группа ЕАУ по недержанию мочи состоит из международной многопрофильной команды экспертов по нейрогенной дисфункции мочевыводящих путей. Все эксперты, которые принимали участие в создании документа, направили заявление о возможном конфликте интересов, которое можно посмотреть на сайте ЕАУ: <http://www.uroweb.org/guideline/neuro-urology/>

1.3 Доступные публикации

Кроме полнотекстовой версии доступны краткие рекомендации, как в печатном виде, так и в различных версиях для мобильных устройств, в которых представлены основные положения рекомендаций. Это сокращенные версии, которые требуют обращения к полному тексту рекомендаций. Обзорная рецензионная статья опубликована в журнале European Urology [4]. Все версии доступны на сайте ЕАУ: <http://www.uroweb.org/guidelines/neuro-urology/>.

1.4 История публикаций

Первые рекомендации Европейской ассоциации урологов по нейрогенным нарушениям были опубликованы в 2003 г. с обновлением в 2008, 2014 и 2015 гг. Обновления в настоящей версии 2016 г. включают:

- Глава 3.1: Пересмотрена обобщенная таблица по эпидемиологии неврологических расстройств. (табл. 1);
- Глава 3.2: Обновлены термины, которые применяются в клинической практике (табл. 2), а также в табл. 3 – Термины, которые используются при интерпретации результатов уродинамического исследования;
- Глава 3.3: Диагностика, включены новые рисунки, а также новая таблица (табл. 4), в которой представлен обзор опросников для пациентов;
- Глава 3.4: Неинвазивные методы лечения – включены результаты систематического обзора (Стимуляция большеберцового нерва для лечения нейроурологической патологии: систематический обзор и мета-анализ [5]).

1.5 Введение

Основными функциями нижних мочевыводящих путей (НМП) являются накопление и выведение мочи. Эти функции регулируются нервной системой, которая координирует активность мочевого пузыря и внутреннего отверстия мочеиспускательного канала. За функцию НМП ответственна часть нервной системы от периферических нервных волокон в полости таза до высоко специализированных зон коры головного мозга. В связи с этим любые повреждения нервных структур, контролирующей деятельность НМП, могут быть причиной нейрогенной дисфункции. Выраженность и локализация поражения определяют характер нарушения функции, которое может протекать как бессимптомно, так и с появлением симптомов. При нейрогенной дисфункции могут развиваться отдаленные осложнения, из которых наиболее опасным является нарушение функции почек. Поскольку выраженность симптомов не коррелирует с вероятностью развития отдаленных осложнений [6], необходимо выявлять пациентов с нейрогенной дисфункцией и определять группу риска (высокая/

низкая) появления осложнений. Риск повреждения верхних мочевых путей (ВМП) и почечной недостаточности намного ниже у пациентов с медленно прогрессирующей патологией нетравматической этиологией, чем у больных с повреждением спинного мозга (ПСА) или spina bifida [7]. Тактика лечения и схема наблюдения зависят от типа нейрогенной дисфункции и основной причины.

2. МЕТОДЫ

2.1 Введение

В клинических рекомендациях 2016 г. по нейрогенной дисфункции посредством структурированного литературного поиска найдены, сопоставлены и оценены новые и клинически значимые данные.

Ряд разделов обновлены по результатам двух систематических обзоров, основанных на теме или вопросах, которые считались приоритетными для рабочей группы. Они проводились по стандартной методологии Кокрана; <http://www.cochranelibrary.com/about/about-cochrane-systematic-reviews.html>.

В клинические рекомендации 2016 г. включены результаты следующих систематических обзоров:

- Стимуляция большеберцового нерва для лечения нейроурологической патологии: систематический обзор и мета-анализ [5].
- Чрескожная электростимуляция нервов в лечении нейрогенной дисфункции нижних мочевыводящих путей: систематический обзор [8].
- Какие доступны методы оценки сексуальной функции/дисфункции у взрослых пациентов с нейрогенными расстройствами и какие из них наиболее информативны [9]?

Использованная в тексте литература оценивалась по уровню доказательности, а рекомендации градируют по степени, согласно системе, модифицированной из классификации Оксфордского центра медицинских исследований, основанной на доказательствах [10]. Дополнительную информацию по методологии можно найти в общем разделе Методологии настоящего печатного издания или в онлайн-версии на сайте EAU: <http://www.uroweb.org/guideline/>.

По указанному адресу также можно просмотреть список ассоциаций, которые оказали поддержку в составлении рекомендаций EAU.

2.2 Рецензирование

Настоящий документ прошел рецензирование перед публикацией. Решение о повторном пересмотре связано со степенью изменений. Значительный пересмотр с важными изменениями клинических рекомендаций, представленных в тексте, потребует повторного рецензирования.

2.3 Будущие цели

В обновлений рекомендаций 2017 г. будут включены результаты продолжающихся и новых систематических обзоров. В настоящее время проводятся следующие систематические обзоры:

Какая отдаленная эффективность и частота осложнений реконструкции/замещения мочевого пузыря и инконтинентной деривации мочи у пациентов с нейрогенной дисфункцией?

Эффективно ли клинически и уродинамически повторное введение ботулинического токсина А в детрузор у пациентов с нейрогенной дисфункцией в отдаленном периоде?

Как определять инфекцию мочевыводящих путей при нейрогенной дисфункции мочевого пузыря?

Какие преимущества и недостатки континентной катетерируемой стомы/трубки в лечении неврологических пациентов с нарушением опорожнения мочевого пузыря?

Какая прогностическая ценность уродинамических показателей в отношении повреждения верхних мочевых путей?

Альфа-блокаторы в лечении нарушения мочеиспускания у пациентов с нейрогенной дисфункцией.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ

3.1 Эпидемиология, этиология и патогенез

3.1.1 Введение

Нейрогенная дисфункция нижних мочевых путей (НДНМП) может быть вызвана различными заболеваниями и патологическими состояниями, характеризующимися нарушениями нервной регуляции НМП. Характер нейрогенной дисфункции главным образом зависит от лока-

лизации и степени выраженности неврологических нарушений. На сегодняшний день отсутствуют точные данные о распространенности НДНМП в общей популяции, но есть данные о частоте встречаемости неврологических заболеваний и относительном риске развития на их фоне НДНМП. Важно понимать, что большинство приводимых показателей имеет широкий диапазон значений в связи с различиями в когорте (ранняя или поздняя стадия заболевания), небольшим числом пациентов и низким уровнем доказательности в большинстве опубликованных исследований (суммированы в табл. 1).

Таблица 1. Эпидемиология нейроурологических расстройств (начало)

Надмостовые и мостовые поражения и заболевания		
Неврологические заболевания	Частота в общей популяции	Тип и частота нейроурологических симптомов
Цереброваскулярные заболевания (инсульт)	450 случаев/100000/лет (Европа) [11] (10% случаев сердечно-сосудистой смертности).	Ноктурия – гиперактивный мочевой пузырь (ГАМП) – urgentное недержание мочи (УНМ) – гиперактивность детрузора (другие виды нарушений встречаются реже) [12]. У 57-83% пациентов симптомы появляются в течение 1 месяца после инсульта, у 71-80% наблюдается спонтанное восстановление через 6 месяцев [13]. Сохранение недержания мочи (НМ) коррелирует с неблагоприятным прогнозом [14].
Деменция: болезнь Альцгеймера (80%), сосудистая (10%), другой этиологии (10%).	6,4% взрослых старше > 65 лет [15].	ГАМП-УНМ-гиперактивность детрузора 25% НМ при болезни Альцгеймера, > 25% при других типах деменции: деменция с тельцами Леви, нормотензивная гидроцефалия, болезнь Бинсвангера, Насу-Хакола и Пика [16]. У пожилых пациентов с деменцией НМ встречается в 3 раза чаще, чем у больных без нее [17].
Синдром Паркинсона Идиопатическая болезнь Паркинсона: 75-80% синдрома Паркинсона Паркинсонизм в сочетании (18%) с множественной системной атрофией, прогрессирующим супрануклеарным параличом, кортикобазальной дегенерацией. Деменция с тельцами Леви. Вторичный паркинсонизм (2%)	Второе по распространенности нейродегенеративное заболевание после болезни Альцгеймера. С возрастом увеличивается распространенность идиопатической болезни Паркинсона [18]. Множественная системная атрофия является самой частой причиной синдрома Паркинсона.	Частота симптомов нарушенного мочеиспускания при дебюте заболевания составляет 30%, через 5 лет – 70%. Симптомы фазы накопления: ноктурия (78%) ГАМП – УНМ – гиперактивность детрузора [19]. ГАМП и гиперактивность детрузора развиваются в начальной фазе, а по мере прогрессирования заболевания появляется недостаточность внутреннего сфинктера и нарушение сократимости. Осложнения нейрогенной дисфункции мочеиспускания (инфекция) является одной из основных причин смертности при множественной системной атрофии [20]. Нарушение сократимости детрузора является уродинамическим показателем, который, возможно, позволяет дифференцировать множественную системную атрофию от идиопатической болезни Паркинсона [21, 22].
Опухоли головного мозга	26,8/100000/год у взрослых (> 19 лет), (17,9 доброкачественные, 8,9 злокачественные) [23].	Недержание мочи развивается, преимущественно, при локализации в лобной доле (часть синдрома лобной доли или изолированной поражения лобной доли) [24].
Церебральный паралич	Церебральный паралич: 3,1-3,6/1000 у детей в возрасте 8 лет [25].	62% женщин и 58% мужчин с церебральным параличом страдают от НМ [26] У 70% гиперактивность детрузора. Рецидивные инфекции мочевыводящих путей (ИМП) и рентгенологические изменения встречаются в > 10% случаев [25, 26].

Таблица 1. Эпидемиология нейроурологических расстройств (окончание)

Патология и заболевания от каудального отдела ствола мозга до крестцового отдела спинного мозга		
Неврологические заболевания	Частота в общей популяции	Тип и частота нейроурологических симптомов
Повреждение спинного мозга (ПСМ)	Распространенность в развитых странах варьирует от 280 до 906 на 1 млн [27].	Нейрогенная гиперактивность детрузора и ДСД (до 95%) и гипоактивность детрузора (до 83%), в зависимости от уровня поражения [28].
Spina bifida	Spina bifida 3-4/10,000 Чаще всего встречается поясничная и пояснично-крестцовая формы (60%) [29].	Функция мочевого пузыря нарушена у 96% пациентов со spina bifida [30].
Патология и заболевания периферической нервной системы		
Дегенеративные заболевания поясничного отдела позвоночника Патология межпозвоночных дисков Дегенеративные заболевания Пролапс дисков Стеноз позвоночного канала в поясничном отделе	У мужчин (5%) и женщин (3%) > 35 лет с болевым синдромом, связанным с пролапсом межпозвоночного диска. Встречаемость: около 5/100000/год Чаще у женщин возрастом > 45 лет.	У 26% затрудненное мочеиспускание и аконтрактильный детрузор [31]. Гипоактивность детрузора до (83%) [28].
Ятрогенные повреждения тазовых нервов	Рак прямой кишки. Рак шейки матки (мультимодальное лечение, лучевая терапия и хирургические вмешательства). Оперативное лечение эндометриоза.	После брюшно-промежностной резекции: у 50% острая задержка мочи. После тотальной мезоректальной экцизии: у 10-30% нарушения мочеиспускания [32].
Периферическая нейропатия Сахарный диабет Другие причины периферической нейропатии, которые приводят к урологическим симптомам: злоупотребление алкоголем, герпес крестцово-поясничной области и генитальный герпес, синдром Гийена-Барре, порфирия, саркоидоз.	Распространенность сахарного диабета по всему миру, при котором проводится лечение, составляет 8,3% [33].	Ургентность/учащенное мочеиспускание +/- недержание мочи [34]. На поздней стадии гипочувствительный и гипоактивный детрузор [34].
Диссеминированные заболевания центральной нервной системы		
Рассеянный склероз (РС)		Распространенность: 83/100000 в Европе [35]. При дебюте РС у 10% пациентов отмечаются нарушения мочеиспускания, а у 75% больных они развиваются после 10 лет РС [36]. Гиперактивность детрузора: 86% [36]. ДСД: 35% [36]. Гипоактивность детрузора: 25% [36].

3.2. Классификация

3.2.1. Введение

В стандартизационном отчете ICS приведена терминология, используемая у пациентов с НДНМП [1, 2]. В разд. 3.2.2 представлены термины из источников литературы (частично измененные), а также другие термины, полезные в клинической практике (табл. 2 и 3).

3.2.2. Определения терминов

Таблица 2. Термины, часто используемые в клинической практике (начало)

Автономная дизрефлексия	Автономная дизрефлексия представляет собой внезапную и усиленную реакцию вегетативной нервной системы на различные стимулы у пациентов с ПСМ или нарушением функции спинного мозга на уровне Т6 сегмента или выше него. Она определяется как повышение систолического артериального давления > 20 мм рт. ст. от исходного уровня [37]. Автономная дизрефлексия может сопровождаться симптомами (головная боль, нечеткое зрение, заложенность носа, пилоэрекция, гиперемия лица, повышенное потоотделение выше уровня поражения (вазодилатация), бледность и холодная кожа (вазоконстрикция) ниже уровня поражения или бессимптомно.
Надавливание на надлонную область	Различные маневры, которые используются для повышения внутрипузырного давления с целью облегчения мочеиспускания (напряжение мышц брюшной стенки, маневр Вальсальвы и маневр Креде) [3].
Мочеиспускание, триггерный тип	Пациент или врач осуществляет различные маневры, способствующие воздействию экстероцептивных стимулов, вызывающих сокращение детрузора (постукивание по надлонной области, царапание бедра и/или пальцевую стимуляцию ануса/прямой кишки) [3].
Отсутствие чувствительности мочевого пузыря	При сборе анамнеза: отсутствие ощущения наполнения мочевого пузыря или позыва к акту мочеиспускания [3]. Во время цистометрии, отсутствие чувствительности [3].
Нормальная чувствительность мочевого пузыря	При сборе анамнеза: ощущение наполнения мочевого пузыря с последующим формированием устойчивого и сильного позыва к акту мочеиспускания [3].
Первое ощущение наполнения мочевого пузыря	Ощущение во время цистометрии, когда пациент впервые отмечает наполнение мочевого пузыря [3]. Во время цистометрии его можно разделить на три определенных этапа и оценивать в зависимости от объема мочевого пузыря и субъективных ощущений пациента [3].
Первое желание осуществить мочеиспускание	Ощущение во время цистометрии, при котором пациент может осуществить мочеиспускание в любой удобный момент, но он может его сдержать, при необходимости [3].
Сильный позыв к мочеиспусканию	Сильное желание осуществить мочеиспускание во время цистометрии без опасений об утечке [3].
Повышенная чувствительность мочевого пузыря	При сборе анамнеза: рано появляющееся и устойчивое желание осуществить мочеиспускание [3]. Во время цистометрии, раннее первое ощущение наполнения мочевого пузыря (или раннее желание осуществить мочеиспускание) и/или ранний сильный позыв к мочеиспусканию, который появляется при небольшом объеме мочевого пузыря и сохраняется. Это субъективная оценка, ее нельзя определить количественно [3].
Неспецифическая чувствительность мочевого пузыря	При сборе анамнеза: пациент не отмечает ощущения наполнения мочевого пузыря, но может появляться ощущение наполнения в брюшной полости, вегетативные симптомы или спазмы [3]. Во время цистометрии: при заполнении мочевого пузыря появление ощущения наполнения в брюшной полости или вегетативных симптомов [3].
Пониженная чувствительность мочевого пузыря	При сборе анамнеза: ощущение наполнения мочевого пузыря с отсутствием четкого позыва к акту мочеиспускания [3]. Во время цистометрии: пониженная чувствительность, вне зависимости от объема наполнения мочевого пузыря [3].

Таблица 2. Термины, часто используемые в клинической практике (продолжение)

Катетеризация	Техника опорожнения мочевого пузыря или резервуара, предполагающая использование катетера [3].
Катетеризация, длительная	Постоянный катетер остается в мочевом пузыре, резервуаре или кондуите на период времени больше, чем одно опорожнение [3].
Периодическая катетеризация	Опорожнение или аспирация мочи из мочевого пузыря или резервуара с последующим удалением катетера [3]. Если не указано «само», выполняется другим лицом (врачом, медсестрой или родственником).
Асептическая периодическая катетеризация	Соблюдение стерильных условий. Предполагает дезинфекцию гениталий, применение стерильных катетеров и инструментов/перчаток [3].
Чистая периодическая катетеризация	Соблюдение «чистых» условий. Предполагает простую технику промывания и использование одноразовых или вымытых многоразовых катетеров [3].
Периодическая самостоятельная катетеризация	Выполняется самим пациентом [3].
Учащенное мочеиспускание в дневное время	Жалобы пациента на слишком частое мочеиспускание в дневное время. Эквивалентно термину «поллакиурия», используемому во многих странах [3]. Во многих исследованиях по ГАМП учащенное мочеиспускание определялось как 8 и более в дневное время или 8 и более за 24 часа [38].
Дневник мочеиспусканий	Регистрация времени и объемов мочеиспускания, эпизодов НМ, использования прокладок, а также прочей информации, включая потребление жидкости, степень ургентности и НМ [3].
Учет частоты и объема мочеиспусканий	Регистрация объема мочеиспусканий, а также времени каждого мочеиспускания, в дневное и ночное время в течение не менее 24 часов [3].
Учет времени мочеиспусканий	Регистрация только времени мочеиспусканий, в дневное и ночное время в течение не менее 24 часов [3].
Энурез	Любая непроизвольная потеря мочи. Если термин используется для описания недержания во время сна, всегда необходимо добавлять «ночной» [3].
Ожидание начала акта мочеиспускания	Сложности в начале акта мочеиспускания, приводящие к задержке при наличии позыва [3].
Прерывистая струя мочи	Прерывание и возобновление мочеиспускания 1 или более раз в течение акта мочеиспускания [3].
Повреждение нижнего моторного нейрона	Повреждение в результате травмы двигательных нейронов вентральных рогов или ядер черепно-мозговых нервов, или развивающееся при прерывании нервов на пути от аксона нейрона до мышечного волокна, которое он иннервирует (двигательная единица) [3].
Повреждение верхнего моторного нейрона	Повреждение в результате травмы нейронов коры головного мозга, от которых отходят корково-спинальные и корково-бульбарные нервные пути. Оно может развиваться на любом уровне нервной системы от коры головного мозга до спинного мозга. При локализации поражения каудальных ядер на уровне от рострального отдела до пирамидного тракта наблюдается дефицит на уровне ниже повреждения, на контралатеральной стороне. При локализации поражения каудальнее пирамидного перекреста, наблюдается дефицит на уровне ниже повреждения, на ипсилатеральной стороне [39].
Нейрогенный шок	Отсутствие сосудистого тонуса в части тела, лишенной супраспинального контроля. Часто развивается в остром периоде после ПСМ и связан с отсутствием активности симпатической нервной системы. При нейрогенном шоке систолическое артериальное давление составляет < 90 мм рт. ст. в положении стоя, что не связано со снижением внутрисосудистого объема (кровопотерей, дегидратацией, сепсисом и сердечной патологией) [37].

Таблица 2. Термины, часто используемые в клинической практике (продолжение)

Спинальный шок	Характеризуется выраженным снижением активности спинальных рефлексов ниже уровня повреждения [37].
Ноктурия	Пробуждения в ночное время суток с целью мочеиспускания (1 и более раз) [3]. До и после каждого мочеиспускания следует сон.
Ночная поллиурия	Определяется, как повышение объёма выделенной мочи в течении ночи по сравнению с днём (обычно в течение 8 часов, которые пациент проводит в постели). Ночной диурез не включает последнее мочеиспускание перед сном, но включает первое мочеиспускание утром [3].
Нейрогенная дисфункция нижних мочевыводящих путей (НДНМП)	Нарушение функции нижних мочевых путей, развивающееся вторично к подтвержденному нарушению иннервации.
Ортостатическая гипотензия	Симптоматическое (головокружение, головная боль или боль в шее, слабость) или бессимптомное снижение артериального давления определяемое как падение систолического давления на 20 мм рт. ст. или 10 мм рт. ст. в течение 3 минут при переходе из положения лежа в положение стоя [3, 38].
Синдром гиперактивного мочевого пузыря (также ургентный синдром или синдром ургентности-учащенного мочеиспускания)	Ургентность, иногда сопровождаемая недержанием мочи, обычно с учащенным мочеиспусканием и ноктурией [3].
Боль, половая система и нижние мочевые пути	Патологическое ощущение, воспринимаемое пациентом как боль, дискомфорт и давление. Необходимо характеризовать по типу, частоте, длительности, провоцирующим и ослабляющим факторам и локализации.
Мочепузырная боль	При сборе анамнеза: пациент отмечает боль в надлонной или позадилонной области, которая обычно усиливается при наполнении мочевого пузыря, она может сохраняться после мочеиспускания [3]. При цистометрии: отклонение от нормы [3].
Тазовая боль	Хуже локализована, например, мочепузырная, уретральная боль или боль в промежности и меньше связана с циклом мочеиспускания или функцией кишечника и не локализована в одном органе малого таза [3].
Боль в промежности	У женщин ощущается между задней спайкой половых губ (задняя губа входа во влагалище) и анусом. У мужчин – между мошонкой и анусом [3].
Мошоночная боль	Может быть локализована или не локализована в яичке, придатке, структурах семенного канатика или кожи мошонки [3].
Уретральная боль	Боль ощущается в уретре и пациент отмечает уретру как место боли [3].
Вагинальная боль	Ощущается внутри, выше входа во влагалище [3].
Вульварная боль	Ощущается в области наружных половых органов и вокруг них [3].
Пролапс органов малого таза	Опущение одного и более из следующих отделов: передняя стенка влагалища, задняя стенка влагалища, верхушка влагалища (шейка/матка) или свод (культия) после гистерэктомии. Отсутствие пролапса определяется как 0 стадия; степень пролапса может быть от I до IV [3].
Слабая струя мочи	Ощущение уменьшения скорости потока мочи, обычно по сравнению с предыдущим опытом и с другими [3].
Повреждение спинного мозга (ПСМ)	Неполное: частичное сохранение сенсорной и/или двигательной иннервации ниже уровня повреждения, включая самый нижний крестцовый сегмент. Полное: при отсутствии сенсорной и/или двигательной иннервации в самом нижнем крестцовом сегменте [40].

Таблица 2. Термины, часто используемые в клинической практике (окончание)

Синдром конского хвоста	Повреждения конского хвоста, как правило, сопровождающиеся развитием аконтрактильного детрузора или картиной повреждения нижних мотонейронов, с нарушением функции НМП, дистального отдела кишечника и сексуальной функции [37].
Мозговой конус	Повреждения в зоне мозгового конуса спинного мозга, которые часто сопровождаются нарушением функции НМП, дистального отдела кишечника и сексуальной функции смешанного характера с развитием гиперактивности или аконтрактильного детрузора [37].
Выше мозгового конуса	Повреждения на уровне выше мозгового конуса. Они, как правило, вызывают гиперактивность или картину повреждения верхних мотонейронов с нарушением функции НМП, дистального отдела кишечника и сексуальной функции [37].
Натуживание	Мышечные усилия для начала акта мочеиспускания, его поддержания или увеличения скорости потока мочи [3].
Выделение мочи по каплям в конце акта мочеиспускания (терминальный дриблинг)	Удлиненная конечная фаза мочеиспускания, когда поток мочи уменьшается до тонкой струи или капания [3].
Ургентность	Внезапно возникшее, с трудом подавляемое желание осуществить мочеиспускание [3].
Недержание мочи (НМ)	Любая непроизвольная утечка мочи [3].
Стрессовое НМ	Утечка мочи при физическом усилии, чихании и/или кашле [3].
Ургентное НМ	Утечка мочи, сопровождаемая или следующая немедленно после ургентности [3].
Смешанное НМ	Утечка мочи на фоне ургентности, а также при физическом усилии, напряжении, при чихании или кашле [3].
Постоянное НМ	Жалобы на постоянное подтекание мочи [3].
Объем мочеиспускания, максимальный	Наибольший объем выделенной мочи при одном мочеиспускании, который определяется из карты учета частоты и объема или дневника мочеиспускания [3].

Таблица 3. Термины, которые используются при интерпретации результатов уродинамического исследования (начало)

Податливость мочевого пузыря	Отношение между изменением объема мочевого пузыря и изменением давления детрузора. Податливость рассчитывается путем деления изменения объема (V) на изменение давления детрузора (pdet) во время изменения объема мочевого пузыря ($C=V \cdot pdet$). Показатель выражается в мл/см H ₂ O [3].
Искусственное наполнение мочевого пузыря	Наполнение мочевого пузыря через катетер определенной жидкостью с определенной скоростью [3].
Естественное наполнение мочевого пузыря	Мочевой пузырь наполняется за счет выработки мочи, а не искусственной средой [3].
Инфравезикальная обструкция	Общий термин, описывающий обструкцию при мочеиспускании, характеризующийся повышением давления детрузора и снижением скорости потока мочи. Определяется при одновременной оценке скорости потока мочи и давления детрузора [39].
Цистометрическая ёмкость	Объем мочевого пузыря в конце фазы наполнения, когда обычно разрешается осуществить мочеиспускание. Сумма объема мочеиспускания и объема остаточной мочи [3].
Максимальная ёмкость мочевого пузыря под анестезией	Объем, на который можно наполнить мочевой пузырь под глубокой общей или спинальной анестезией. Его необходимо оценивать в зависимости от типа анестезии, скорости, длительности наполнения и давления, при котором наполняется мочевой пузырь.

Таблица 3. Термины, которые используются при интерпретации результатов уродинамического исследования (продолжение)

Максимальная цистометрическая емкость	У пациентов с нормальной чувствительностью представляет собой объем, при котором пациент не может больше сдерживать мочеиспускание (имеет сильный позыв к мочеиспусканию) [3].
Нормальная функция детрузора	Позволяет мочевому пузырю наполняться с небольшим изменением или без изменения давления. Непроизвольные фазовые сокращения отсутствуют даже при провокационных маневрах [39]. Нормальное мочеиспускание достигается за счет произвольно начатого непрерывного сокращения детрузора, которое приводит к полному опорожнению мочевого пузыря за нормальный период времени при отсутствии обструкции. Степень подъема давления при сокращении детрузора зависит от степени инфравезикальной обструкции [3].
Гиперактивность детрузора	Уродинамический феномен, характеризующийся непроизвольными сокращениями детрузора во время фазы наполнения, которые могут быть спонтанными или спровоцированными [3].
НМ, связанное с гиперактивностью детрузора	НМ, связанное с непроизвольным сокращением детрузора [3].
Идиопатическая гиперактивность детрузора	При отсутствии диагностированной причины [3].
Фазовая гиперактивность детрузора	Определяется по характерной форме волны и в ряде случаев связана с НМ [3].
Нейрогенная гиперактивность детрузора	При наличии неврологической патологии, обуславливающей расстройство мочеиспускания [3].
Терминальная гиперактивность детрузора	Одно непроизвольное сокращение детрузора, развивающееся при цистометрической емкости, которое нельзя подавить и которое приводит к НМ, обычно сопровождаемому опорожнением мочевого пузыря (мочеиспусканием) [3].
Детрузорно-сфинктерная диссинергия (ДСД)	Сокращения детрузора происходят одновременно с непроизвольным сокращением поперечно-полосатых мышц уретры и/или периуретральных мышц. В редких случаях мочеиспускание не начинается [3]. Термин применим к пациентам с неврологической патологией.
Снижение детрузорной активности	Сокращения детрузора сниженной силы/продолжительности, которые приводят к длительному опорожнению мочевого пузыря и/или невозможности полностью опорожнить мочевой пузырь в течение обычного времени [3].
Несокращающийся детрузор	Отсутствие сокращений детрузора при уродинамическом исследовании [3].
Дисфункциональное мочеиспускание	Периодическое и/или постоянно меняющаяся скорость мочеиспускания, связанная с непроизвольными сокращениями периуретральных поперечно-полосатых мышц во время мочеиспускания у лиц без неврологических расстройств [3].
Цистометрия наполнения	Метод, при котором во время наполнения мочевого пузыря определяется отношение давление/объем [3].
Физиологическая скорость наполнения	Скорость наполнения меньше прогнозируемых максимальных показателей – масса тела (кг)/4 в мл/мин [3, 41].
Нефизиологическая скорость наполнения	Скорость наполнения превышает прогнозируемые максимальные показатели [3, 41].
Абдоминальное давление в точке утечки	Внутрипузырное давление, при котором происходит утечка мочи из-за повышенного внутрибрюшного давления при отсутствии сокращения детрузора [3].
Детрузорное давление точки утечки	Наименьшее давление детрузора, при котором происходит утечка мочи при отсутствии сокращений детрузора или повышения внутрибрюшного давления [3].

Таблица 3. Термины, которые используются при интерпретации результатов уродинамического исследования (окончание)

Обструкция вследствие нерасслабляющегося сфинктера уретры	Характеризуется отсутствием расслабления уретры, что приводит к обструкции и снижению скорости потока мочи. Обычно наблюдается у пациентов с неврологическими повреждениями [3].
Объем остаточной мочи	Объем мочи, который остается в мочевом пузыре после акта мочеиспускания [3].
Исследование давление/поток	Метод, при котором во время опорожнения мочевого пузыря определяется отношение между давлением в мочевом пузыре и скоростью потока мочи [3].
Провокационные маневры	Техники, используемые во время уродинамического исследования для провоцирования гиперактивности детрузора, например, быстрое наполнение, использование охлажденного или кислого раствора, изменения положения тела или мытье рук [3].
Несостоятельный механизм закрытия уретры	Допускает утечку мочи при отсутствии сокращений детрузора [3].
Недержание мочи вследствие расслабления уретры	Утечка вследствие расслабления уретры при отсутствии повышенного абдоминального давления или гиперактивности детрузора [3].
Нормальный механизм закрытия уретры	Поддерживает положительное давление закрытия уретры во время наполнения мочевого пузыря даже при повышении абдоминального давления, хотя давление закрытия уретры может быть преодолено при детрузорной гиперактивности.
Давление уретры	Давление жидкости, необходимое для открытия закрытой уретры [3].
Давление уретры, максимальное	Максимальное давление в измеренном профиле [3].
Профиль уретрального давления	График, показывающий внутрипросветное давление вдоль всей длины уретры [3].
Профиль давления закрытия уретры	Рассчитывается путем вычета внутрипузырного давления из уретрального давления [3].
Максимальное давление закрытия уретры	Максимальная разница между давлением в уретре и мочевым пузырем [3].
Профиль функциональной длины уретры	Длина уретры, вдоль которой давление уретры превышает внутрипузырное давление у женщин [3].
Отношение «передачи» уретрального давления	Повышение уретрального давления при нагрузке в процентах от одновременного повышения внутрипузырного давления [3].
Уродинамическое стрессовое недержание мочи	Непроизвольная утечка мочи во время повышения абдоминального давления при отсутствии сокращений детрузора [3].
Уродинамическое исследование, амбулаторное	Функциональное исследование нижних мочевых путей с естественным наполнением мочевого пузыря во время нормальной повседневной активности пациента [3].
Уродинамическое исследование, стандартное	Обычно проходит в кабинете уродинамики и включает искусственное наполнение мочевого пузыря [3].
Профиль функциональной длины уретры	Длина уретры, вдоль которой давление уретры превышает внутрипузырное давление у женщин [3].
Отношение «передачи» уретрального давления	Повышение уретрального давления при нагрузке в процентах от одновременного повышения внутрипузырного давления [3].
Уродинамическое стрессовое недержание мочи	Непроизвольная утечка мочи во время повышения абдоминального давления при отсутствии сокращений детрузора [3].
Уродинамическое исследование, амбулаторное	Функциональное исследование нижних мочевых путей с естественным наполнением мочевого пузыря во время нормальной повседневной активности пациента [3].
Уродинамическое исследование, стандартное	Обычно проходит в кабинете уродинамики и включает искусственное наполнение мочевого пузыря [3].

3.3. Диагностика.

3.3.1 Введение

Нормальная физиологическая функция НМП зависит от тонкого взаимодействия между чувствительным и двигательным звеном нервной системы. При диагностике симптомов нейрогенной дисфункции целью является описание типа нарушений. Тщательный сбор анамнеза, физикальное исследование и дневники мочеиспускания являются обязательными этапами, проводимыми до планирования каких-либо дополнительных методов исследования больного. Результаты первичного обследования позволяют определить тактику лечения и наблюдение в отдаленной перспективе.

3.3.2 Классификация

Характер дисфункции нижних мочевых путей при неврологических заболеваниях определяется локализацией и характером патологии. На рис. 1 представлена очень простая классификация для клинической практики, которая позволяет определить необходимую тактику лечения [7].



Рисунок 1/ Характер дисфункции нижних мочевых путей при неврологических заболеваниях [7]

Характер дисфункции нижних мочевых путей при неврологических заболеваниях определяется локализацией и характером патологии. Группа А включает область выше моста (А), группа В – область между мостом и спинным мозгом, а группа С – крестцовый отдел спинного мозга и подкрестцовую область. На рисунке справа представлены ожидаемые дисфункциональные состояния системы детрузор-сфинктер. Рисунки адаптированы из Panicker et al. [7] разрешения Elsevier.

3.3.3 Сроки постановки диагноза и начала лечения

Максимально ранняя диагностика и лечение целесообразны как при врожденной, так и при приобретенной НДНМП [42]. В некоторых случаях необратимые изменения НМП могут развиться даже при отсутствии патологических неврологических рефлексов [43, 44]. Кроме того, урологические симптомы может быть проявлением неврологического поражения [4, 5] (уровень доказательности 3). Своевременно начатое лечение может предотвратить развитие необратимых изменений НМП и ВМП [47].

3.3.4. Анамнез

При сборе анамнеза необходимо учитывать ранее отмечавшиеся и существующие на данный момент симптомы и патологии (табл. 4). Анамнез является краеугольным камнем обследования, поскольку ответы на вопросы помогают в выборе методов диагностики и вариантов лечения.

- При нетравматическом характере нейрогенной дисфункции с постепенным началом в ряде случаев тщательный сбор анамнеза позволяет выявить, что изменения появились в детском или подростковом возрасте [48].
- Урологический анамнез включает симптомы, связанные с фазой накопления и опорожнения.
- Сбор анамнеза нарушений со стороны толстого кишечника имеет важное значение, поскольку пациенты с НДНМП могут иметь сопутствующие нейрогенные нарушения кишечника [49].
- При нейрогенной дисфункции мочеиспускания может нарушаться сексуальная функция [50].
- Особое внимание уделяется возможным угрожающим признакам и симптомам (боль, инфекция, гематурия и фебрильная температура), которые требуют дополнительного обследования.
- Пациентам с ПСМ обычно трудно точно описать симптомы [51, 52].
- Наличие симптомов нарушения функции мочевого пузыря, кишечника и сексуальной функции без неврологических симптомов может свидетельствовать о неврологическом заболевании или патологии.

Таблица 4. Сбор анамнеза при подозрении на НДНМП (начало)

Отдаленный анамнез
Детский возраст – подростковый возраст – зрелый возраст
Факторы риска наследственных или семейных заболеваний
У женщин: менархе (возраст); может свидетельствовать о наличии метаболического нарушения
Акушерский анамнез
Наличие сахарного диабета
Заболевания, например РС, болезнь Паркинсона, энцефалит, сифилис
Травмы и перенесенные операции, особенно с вовлечением спинного мозга и центральной нервной системы
Текущий анамнез
Применяемые лекарственные препараты
Образ жизни (курение, алкоголь или прием препаратов); может оказывать влияние на функцию мочеиспускания, кишечника и сексуальную функцию
Качество жизни
Специфический урологический анамнез
Начало урологического заболевания
Снижение выраженности симптомов после мочеиспускания; определение распространенности неврологического процесса при отсутствии обструктивной уропатии
Чувствительность мочевого пузыря
Начало мочеиспускания (нормальное, спровоцированное, рефлекторное, затрудненное, приемы Креде)
Прерывание мочеиспускания (нормальное, парадоксальное, пассивное)
Энурез
Характер и тип мочеиспускания (катетеризация)
Дневник мочеиспусканий: частота мочеиспусканий, объем мочеиспускания, недержание мочи и urgentные позывы
Сексуальный анамнез
Патология половых органов и симптомы нарушения сексуальной функции
Чувствительность половых органов
Специфический андрологический анамнез: эректильная функция, неполноценность или отсутствие оргазма, эякуляция
Специфический гинекологический анамнез: диспареуния, неполноценность или отсутствие оргазмов

Таблица 4. Сбор анамнеза при подозрении на НДНМП (окончание)

Анамнез нарушений функции толстого кишечника
Частота дефекаций и недержание кала
Позывы к дефекации
Характеристики дефекации
Чувствительность прямой кишки
Начало дефекации (пальцевая стимуляция прямой кишки)
Неврологический анамнез
Врожденные или приобретенные неврологические заболевания
Психический статус и состояние сознания
Неврологические симптомы (соматические и сенсорные), с указанием дебюта заболевания, развития процесса и назначенного лечения
Спастичность или автономная дизрефлексия (особенно при повреждении выше уровня Th6)
Подвижность и функция кисти

3.3.4.1 Дневники мочеиспускания

Дневники мочеиспусканий позволяют получить объективную информацию об их количестве, об объеме порций мочи, массе прокладок, наличии эпизодов НМ и urgentных позывов. Хотя ведение 24-часового дневника мочеиспусканий целесообразно при исследовании женщин с НМ [53, 54], исследований по дневникам мочеиспускания у неврологических пациентов не проводилось. Тем не менее, дневники мочеиспускания считаются полезным методом диагностики.

3.3.5 Опросники качества жизни

Оценка качества жизни на момент диагностики и ожидаемых в последующем изменений имеет важное значение для определения эффективности лечения. Качество жизни является необходимым аспектом в лечении пациентов с НДНМП, например при оценке изменений, связанных с терапией [55]. Тип лечения оказывает влияние на качество жизни, связанное со здоровьем, у пациентов с ПСМ [56]. Кроме того, в других исследованиях показана важность урологического лечения и его влияние на уродинамические показатели у пациентов с НДНМП при определении качества жизни [57].

В последние годы наблюдается увеличение числа опросников для оценки симптомов и качества жизни. Для определения тяжести симптомов и их влияния на качество жизни можно использовать специфические для заболевания опросники. Общее качество жизни пациентов можно оценить с помощью общих опросников. При этом важно, чтобы опросники были валидированы у пациентов с НДНМП, включая язык, на котором он применяется.

3.3.5.1 Вопросы

- Какие валидированные опросники доступны для пациентов с НДНМП?
- Какие опросники наиболее информативны у пациентов с НДНМП?

3.3.5.2 Данные литературы

Специально для взрослых пациентов с НДНМП разработано три опросника для оценки нарушений функции мочеиспускания или кишечника [58]. Опросник Qualiveen валидирован для оценки симптомов мочеиспускания у больных с РС и ПСМ [59, 60]. Кроме того, доступна его сокращенная версия [59, 60], которая переведена на многие языки [61-64]. Шкала симптомов нейрогенного мочевого пузыря (NBSS) валидирована при НДНМП для определения нарушений мочеиспускания и их последствий [65]. Для оценки нарушений функции кишечника у пациентов с РС и ПСМ можно использовать опросник качества жизни при заболеваниях кишечника (Quality of Life scoring tool related to Bowel Management (QoL-BM)) [66].

Кроме того, в литературе описано 16 валидированных опросников, которые позволяют оценить качество жизни и симптомы нарушения мочеиспускания у пациентов с НДНМП, в виде отдельных доменов или вопросов [67] (табл. 5). Шкала влияния НМ на качество жизни (I-QoL) была изначально разработана для общей популяции, но к настоящему времени она прошла валидацию у больных с НДНМП [68].

Общее качество жизни можно оценивать с помощью стандартных опросников, чаще всего из которых используется Шкала влияния НМ на качество жизни (I-QoL), Анкета Кинга (King's

Health Questionnaire (KHQ)), краткий опросник оценки общего состояния здоровья – форма 36 и форма 12 (Short Form 36 and Short Form 12 Health Survey Questionnaire (SF-36, SF-12)) [58]. Кроме того, для количественной оценки результатов лечения используется такой показатель, как год жизни с поправкой на проведенное время со специфическим заболеванием (QALY), с коррекцией на фактор, представляющий собой ценность, установленную обществом или пациентом для специфического состояния здоровья [69].

В литературе нет данных о более высокой информативности какого-либо опросника, поскольку не оценивались критерии качества валидированных опросников.

Таблица 5. Опросники пациентов

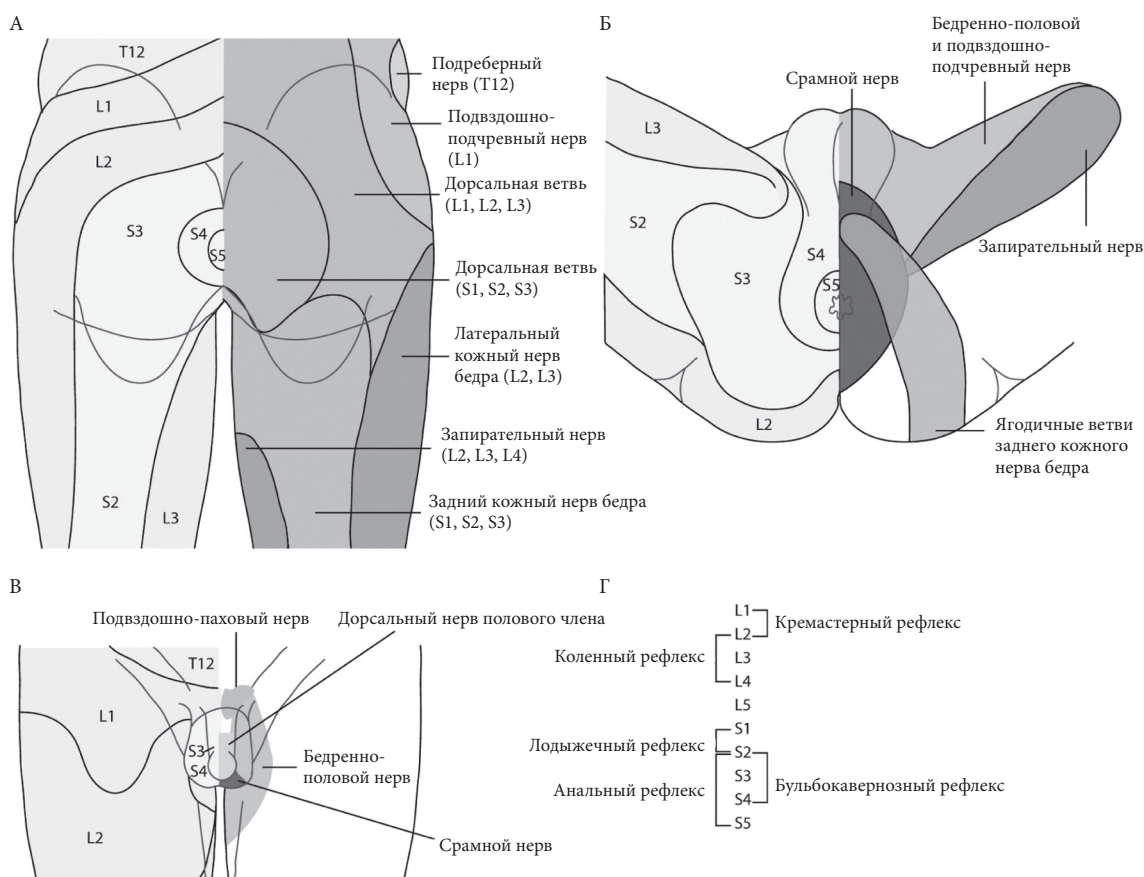
Опросник	Основное неврологическое заболевание	Мочевой пузырь	Кишечник	Сексуальная функция
FAMS [70]	PC	X		X
FILMS [71]	PC	X	X	
HAQUAMS [72]	PC	X	X	X
IQOL [68]	PC, ПСМ	X		X
MDS [73]	PC	X	X	
MSISQ-15 / MSISQ-19 [74, 75]	PC	X	X	X
MSQLI [76]	PC	X	X	X
MSQoL-54 [77]	PC	X	X	X
MSWDQ [78]	PC	X	X	
NBSS [79]	PC, ПСМ, врожденный нейрогенный мочевой пузырь	X		
QoL-BM [66]	ПСМ		X	
Qualiveen/SF-Qualiveen [60, 80]	PC, ПСМ	X		X
RAYS [81]	PC	X		X
RHSCIR [82]	ПСМ	X	X	X
Fransceschini [81]	ПСМ	X	X	X

3.3.6 Физикальное обследование

Помимо тщательного сбора анамнеза заболевания рекомендуется уделить внимание физическому и, в ряде случаев, психологическому состоянию пациента, при этом следует учитывать запланированные исследования. Неврологический статус должен быть описан настолько полно, насколько это только возможно (рис. 2). Больные с высоким уровнем повреждения спинного мозга могут страдать от резкого снижения артериального давления при смене положения тела из положения лежа в положение сидя или стоя. В ходе обследования необходимо тщательно оценить чувствительность и рефлексы в мочеполовой области. Кроме того, всегда следует проводить исследование функции анального сфинктера и мышц тазового дна (рис. 2). Данная информация необходима для интерпретации дальнейших методов исследований.

3.3.6.1 Автономная дизрефлексия

Автономная дизрефлексия является внезапным и избыточным возбуждением вегетативной нервной системы, возникающим в ответ на стимуляцию, проводимую пациенту с ПСМ или функциональными нарушениями спинного мозга, локализующимися на уровне сегмента Th6 или выше него. Стимулом может быть расширение мочевого пузыря или кишечника. Например, ятрогенные стимулы во время цистоскопии или уродинамического исследования могут вызывать автономную дизрефлексию [1]. Она также может развиваться вторично к сексуальной стимуляции или болевым стимулам, например, при инфицированном ногтевом ложе или пролежнях. Автономная дизрефлексия определяется как повышение артериального давления > 20 мм рт. ст. от исходного уровня [37] с угрожающими жизни последствиями при отсутствии адекватного лечения [83].



Физикальное исследование включает определение чувствительности и рефлексов, опосредованных через нижние сегменты спинного мозга. Отклонения от нормы свидетельствуют о поражении на уровне крестцово-поясничных сегментов; топическая диагностика различных сенсорных нарушений позволяет определить локализацию патологического процесса. Распределение дерматомов (областей кожи, преимущественно иннервируемых одним спинальным нервом) и кожных нервов в перианальной области и задней поверхности верхней части бедра (А), области промежности [84] (Б), наружных половых органов у мужчин [85] (В) и корешков, обеспечивающих рефлексы нижних отделов спинного мозга (Г). Части А-В модифицированы из Standring [86], с разрешения Elsevier.

Рисунок 2. Пояснично-крестцовые дерматомы, кожные нервы и рефлексы [7]

Чувствительность на уровне S2–S5 сегментов (с обеих сторон)
Наличие (повышенная/нормальная/сниженная/отсутствует)
Тип (восприятие острых/тупых предметов)
Пораженные сегменты
Рефлексы (усилены/нормальные/ослабленные/отсутствуют)
Бульбокавернозный рефлекс
Перианальный/анальный рефлекс
Коленный и лодыжечный рефлексы
Подожвенные рефлексы (Бабинского)
Тонус анального сфинктера
Наличие (усиленный/нормальный/ослабленный/отсутствует)
Произвольное сокращение анального сфинктера и тазовых мышц (усиленное/нормальное/ослабленное/отсутствует)
Пальцевое исследование предстательной железы
Опущение (пролапс) органов малого таза

3.3.6.2 Рекомендации по сбору анамнеза и физикальному исследованию*

Сбор анамнеза	LE	GR
Тщательный сбор общих анамнестических данных является обязательным, с акцентом на ранее имевшиеся или сохраняющиеся симптомы, с оценкой функционального состояния мочевыводящих путей, толстого кишечника, а также сексуальной функции и нервной системы	4	A
Особое внимание следует уделять выявлению возможных «сигнальных» симптомов, таких как боль, инфекция, гематурия, фебрильная температура и др., которые могут потребовать дальнейшей специфической диагностики	4	A
Рекомендуется собирать специфический анамнез, который позволит выявить нарушения функции каждой из четырех вышеупомянутых систем.	4	A
При обследовании и лечении пациентов с нейрогенной дисфункцией следует оценить качество жизни	2a	B
Доступные валидированные опросники включают Qualiveen и I-QoL для симптомов мочеиспускания и QoL-ВМ для нарушения функции кишечника у пациентов с РС и ПСМ. Кроме того, можно использовать общие опросники (SF-36 или КНҚ)	1a	A
Физикальное исследование		
При планировании алгоритма диагностики следует учитывать индивидуальные особенности каждого клинического случая	4	A
Рекомендуется максимально полно описывать неврологический статус. Следует оценить чувствительность и рефлексы в уrogenитальной зоне	4	A
Рекомендуется определять функцию анального сфинктера и мышц тазового дна	4	A
Также необходимо оценить общий анализ мочи, биохимический анализ крови, дневники мочеиспусканий, объем остаточной мочи и параметры урофлоуметрии, число эпизодов НМ и использовать методы визуализации органов мочевыводящих путей	4	A

* Все рекомендации степени А основаны на консенсусе рабочей группы; I-QoL = качество жизни при недержании мочи.

3.3.7 Уродинамическое исследование

3.3.7.1 Введение

Уродинамическое исследование является единственным методом, позволяющим объективно оценить функцию и дисфункцию НМП. У данной категории больных, в частности при возможном наличии гиперактивности детрузора, инвазивное уродинамическое исследование является даже более провокационным, чем у других категорий пациентов. Следует принимать во внимание любые технические ошибки, которые могут служить причиной неправильных результатов. Кроме того, необходимо следить за качеством уродинамической записи и ее интерпретацией [1]. Важнейшее значение для определения тактики лечения имеет повторная оценка уродинамических показателей в этот же сеанс, поскольку оно может дать совершенно другие результаты [87].

У пациентов с повышенным риском автономной дизрефлексии рекомендуется периодически измерять артериальное давление на протяжении уродинамического исследования [88]. До начала исследования ампула прямой кишки должна быть свободной от кала. Результаты уродинамического исследования должны быть представлены в виде детализированного отчета в соответствии с техническими рекомендациями и стандартами ICS [1, 89].

3.3.7.2 Уродинамические исследования

Урофлоуметрия и определение объема остаточной мочи: дают первое впечатление о функциональном состоянии мочеиспускания и являются обязательными перед планированием любых инвазивных исследований уродинамики у пациентов, которые способны осуществлять мочеиспускание. Для получения достоверных результатов следует повторить исследование по меньшей мере 2-3 раза [1]. К возможным отклонениям относятся: низкая скорость потока, снижение объема мочеиспускания, прерывание струи мочи, задержка начала мочеиспускания, а также наличие остаточной мочи. При интерпретации результатов исследования у пациентов, которые не могут осуществлять мочеиспускание в естественном (физиологическом) положении тела, следует учитывать, что положение тела может оказывать влияние как на характер мочеиспускания, так и на скорость потока мочи.

Цистометрия наполнения: единственный метод количественной оценки наполнения мочевого пузыря (проводится при очень медленной скорости наполнения, около 20 мл/мин). Функциональное состояние НМП необходимо описывать во время фазы наполнения. В настоящее время цистометрия, как самостоятельный диагностический метод, несколько утратила свою значимость. Ее информативность существенно возрастает при сочетании с измерением давления в мочевом пузыре во время мочеиспускания, а также в комбинации с видеоуродинамическим исследованием.

Перед исследованием рекомендуется полностью опорожнить мочевой пузырь. При его наполнении следует использовать физиологическую скорость введения жидкости с температурой, равной температуре тела, поскольку быстрое наполнение и введение физиологического раствора комнатной температуры являются провоцирующими факторами. К возможным отклонениям относятся: гиперактивность детрузора, низкая податливость стенки, нарушение чувствительности мочевого пузыря, НМ, несостоятельность или расслабление уретры.

Детрузорное давление в точке утечки (DLPP-исследование) [90]. Это исследование не проводится с целью диагностики. Оно позволяет оценить ряд важных параметров [91, 92], но его чувствительность слишком низкая, чтобы установить риск повреждения ВМП или мочевого пузыря [93, 94].

Исследование давление/поток. В рамках исследования оценивается координация между детрузором и уретрой или мышцами тазового дна на протяжении фазы мочеиспускания. Информативность исследования возрастает при использовании его в сочетании с цистометрией наполнения и видеоуродинамическим исследованием. Метод позволяет документально описать функциональное состояние НМП в фазу опорожнения. К возможным отклонениям относятся: гипоактивность детрузора, инфравезикальная обструкция, ДСД, высокое сопротивление уретры, наличие остаточной мочи.

Большинство типов обструкции при НДНМП обусловлены ДСД [95, 96], нерасслабляющейся уретрой или же нерасслабляющейся шейкой мочевого пузыря [97, 98]. Исследование давление/поток главным образом предназначено для оценки выраженности механической обструкции, вызванной механическими и анатомическими свойствами уретры, и имеет ограниченное значение у больных с НДНМП.

Электромиография (ЭМГ). Исследование показывает активность наружного сфинктера уретры, периуретральной поперечнополосатой мускулатуры, анального сфинктера или поперечнополосатых мышц тазового дна. В ряде случаев интерпретация результатов ЭМГ может быть сложна в связи с наличием артефактов, вызванных работой другого оборудования. При проведении уродинамического исследования ЭМГ информативна для оценки способности пациента контролировать сокращения мышц тазового дна. К возможным отклонениям относится неадекватный ответ на специфическую стимуляцию (наполнение мочевого пузыря, произвольные сокращения детрузора, начало мочеиспускания, кашель, проба Вальсальвы и т. д.), которые свидетельствуют о ДСД [99].

Определение давления в уретре. Информативность данного исследования у больных с НДНМП достаточно ограничена. На сегодняшний день не достигнуто консенсуса по показателям, свидетельствующим об отклонениях от нормы [100].

Видеоуродинамическое исследование. Комбинация цистометрии наполнения и исследования давление/поток в сочетании с визуализацией является «золотым стандартом» при изучении уродинамики у больных с НДНМП. К возможным отклонениям относятся нарушения, встречающиеся при цистометрии и исследовании давление/поток, а также анатомические изменения НМП и рефлюкс в ВМП [101].

Амбулаторное уродинамическое исследование. Функциональное исследование мочевыводящих путей, основанное главным образом на естественном наполнении мочевых путей в условиях нормальной активности пациента. Хотя данный метод следует использовать, если стандартные методики не воспроизводят симптомы пациента, его роль при НДНМП до сих пор не изучена [101].

Провокационные маневры при исследовании уродинамики. Нарушение функции НМП во время уродинамики может быть вызвано кашлем, триггерным мочеиспусканием или сокращением анального сфинктера. Цистометрия с быстрым наполнением мочевого пузыря охлажденным физиологическим раствором (тест с «ледяной водой») позволяет дифференцировать между собой повреждение верхнего и нижнего двигательных нейронов [102, 103]. У больных с повреждением верхних мотонейронов развиваются сокращения детрузора при условии интактности самого детрузора, тогда как у больных с повреждением нижних мотонейронов они не возникают. Данный метод не всегда позволяет провести дифференциальную диагностику у других категорий пациентов [104].

Ранее считалось, что положительные результаты теста с бетанехолом [105] (сокращение детрузора амплитудой > 25 см H₂O) свидетельствуют о гиперчувствительности детрузора и мышеч-

ной целостности аконтрактильного детрузора, однако в клинической практике встречаются противоречивые результаты. Описаны вариации данного метода с использованием внутривезикулярного введения бетанехола при помощи электрофореза [106], но в литературе не опубликовано данных по наблюдению. В настоящее время не рекомендуется использовать этот метод диагностики.

3.3.7.3 Специфические уроднейрофизиологические исследования

При проведении неврологического обследования рекомендуется выполнение следующих тестов:

- ЭМГ (в нейрофизиологическом режиме) мышц тазового дна, уретрального сфинктера и/или анального сфинктера;
- исследование проводящей способности срамного нерва;
- определение латентного периода бульбокавернозного и анального рефлекса
- определение вызванных потенциалов с клитора или головки полового члена;
- исследование чувствительности мочевого пузыря и уретры.

В некоторых случаях в ходе диагностического поиска и уродинамического обследования возникает необходимость в использовании дополнительного исследования.

3.3.7.4 Рекомендации по исследованию уродинамики и уроднейрофизиологии

Рекомендации	УД	СР
Настоятельно рекомендуется ведение дневника мочеиспусканий	3	A
Неинвазивные исследования должны выполняться до инвазивных уродинамических обследований	4	A
Уродинамическое исследование позволяет определить и охарактеризовать функцию и дисфункцию нижних мочевых путей, а важнейшее значение для определения тактики лечения имеет повторная оценка уродинамических показателей в этот же сеанс	1b	A
На сегодняшний день видеородинамическое исследование является «золотым стандартом» инвазивного уродинамического обследования у пациентов с НДНМП. При недоступности данного метода необходимо проводить цистометрию наполнения с последующим исследованием давление/поток	4	A
Следует использовать физиологическую скорость наполнения мочевого пузыря и физиологический раствор с температурой, равной температуре тела	4	A
К элективным диагностическим методикам относятся специфические уроднейрофизиологические исследования	4	C

3.3.8 Функция почек

У многих пациентов с НДНМП имеется риск поражения ВМП, особенно при наличии высокого давления детрузора в фазу наполнения. Хотя эффективное лечение позволяет снизить этот риск, по-прежнему отмечаются высокие показатели нарушения функции почек [108]. Риск развития почечной недостаточности значительно выше у больных с ПСМ или spina bifida, чем у пациентов с медленно прогрессирующими заболеваниями, включая рассеянный склероз и болезнь Паркинсона [109].

Врачи должны знать об основном заболевании и тщательно следить за появлением признаков и симптомов возможного нарушения функции почек. В литературе не опубликовано данных высокого уровня доказательности по оптимальному сохранению функции ВМП [110].

3.4 Лечение

3.4.1 Введение

Приоритетными задачами при лечении пациентов с НДНМП являются [111, 112-4]:

1. Защита ВМП.
2. Лечение НМ.
3. Восстановление функций НМП.
4. Улучшение качества жизни больных.

Также следует уделить внимание таким вопросам, как уменьшение выраженности нетрудоспособности больных, экономическая целесообразность лечения, технические сложности и возможные осложнения [112].

Почечная недостаточность является основной причиной смертности больных, выживших после травматического ПСМ [113, 114]. Сохранение давления детрузора в пределах безопасных значений как в фазу наполнения, так и в фазу опорожнения мочевого пузыря позволяет значительно уменьшить смертность от урологических причин у данной категории пациентов [115-117] и это стало «золотым» правилом в лечении больных с НДНМП [111, 112]. У больных с высоким давлением детрузора в фазу наполнения (гиперактивность детрузора, сниженная податливость) приоритетной целью лечения является конверсия гиперактивного мочевого пузыря с высоким давлением в резервуар с низким давлением, даже несмотря на наличие остаточной мочи [111]. Снижение давления детрузора вносит вклад в сохранение механизма удержания мочи и, как следствие, в социальную реабилитацию пациента и качество жизни. Кроме того, это имеет важнейшее значение для профилактики ИМП [118, 119]. Тем не менее, не всегда удается получить полное удержание мочи.

3.4.2 Неинвазивное консервативное лечение

3.4.2.1 Ассистируемое опорожнение мочевого пузыря – прием Креде, Вальсальвы, мочеиспускание за счет триггерного рефлекса

Неполное опорожнение мочевого пузыря является серьезным фактором риска для ИМП, повышенного внутрипузырного давления в фазу наполнения и НМ. В таких случаях рекомендуется использовать методы для улучшения процесса опорожнения мочевого пузыря.

Надавливание на область мочевого пузыря (прием Креде) и мочеиспускание за счет внутрибрюшного напряжения (метод Вальсальвы). Нисходящие движения нижних отделов живота при сдавлении надлонной области (Креде) или напряжении мышц живота (Вальсальвы) приводит к повышению внутрипузырного давления и, как правило, вызывает рефлекторное сокращение сфинктера [120, 121]. Последний фактор приводит к увеличению инфравезикального сопротивления и неэффективному опорожнению. Высокое давление во время этих маневров опасно для ВМП [122, 123]. Их рекомендуется использовать только после того, как на уродинамическом исследовании будет показано, что внутрипузырное давление остается в безопасном диапазоне [124].

Оба метода ассистируемого опорожнения мочевого пузыря неизбежно приводят к отдаленным осложнениям [121]. Они могут спровоцировать дальнейшее нарушение изначально недостаточной функции мышц тазового дна, тем самым увеличивая выраженность стрессового НМ [123].

Мочеиспускание за счет триггерного рефлекса. Стимуляция крестцового или поясничного дерматомов может рефлекторно вызывать сокращение детрузора у больных с НДНМП [123]. Это несет риск высокого давления при мочеиспускании, в связи с чем могут потребоваться методы уменьшения инфравезикального сопротивления [125]. Триггерный рефлекс может вызвать автономную дизрефлексию, особенно у пациентов с ПСМ на высоком уровне (сегмент Т6 и выше) [126]. Все методы ассистируемого опорожнения мочевого пузыря требуют низкого инфравезикального сопротивления, но даже при этом давление детрузора может оставаться высоким. По этой причине пациентам необходимо правильное обучение, строгий уродинамический контроль и наблюдение уролога [123, 127-129].

Примечание: в литературе, включая ряд цитируемых здесь источников, термин «рефлекторное мочеиспускание» иногда используется для описания всех трех методов, описанных в данном разделе.

Внешние устройства: «социальное» удержание мочи достигается путем сбора мочи во время эпизода недержания, например при использовании прокладок [112]. Практичными методами у мужчин считаются кондомные катетеры и устройства для сбора мочи [112]. При этом необходимо учитывать риск инфекции [112]. Пенильные зажимы абсолютно противопоказаны при гиперактивности детрузора или низкой податливости мочевого пузыря, в связи с риском развития высокого внутрипузырного давления и пролежней/некроза в случае нарушения/отсутствия чувствительности.

3.4.2.2 Реабилитация пациентов с нарушением функции нижних мочевыводящих путей

3.4.2.2.1 Реабилитация мочевого пузыря при помощи электрической стимуляции

Термин «реабилитация мочевого пузыря» включает различные методы лечения, целью которых является восстановление функций мочевого пузыря у пациентов с НДНМП. Сильное сокращение сфинктера уретры и/или мышц тазового дна, а также дилатация анального отдела, стимуляция генитальной области и физическая активность рефлекторно ингибируют мочеиспускание [112, 130]. Первый механизм ингибируется за счет активации эфферентных нервных волокон, остальные реализуются вследствие активации афферентных нервных волокон [93]. Электрическая стимуляция афферентных волокон срамного нерва вызывает сильное подавление рефлекса мочеиспускания

и сокращений детрузора [131]. Данный вид стимуляции может облегчить восстановление баланса между активирующей и ингибирующей импульсацией на спинальном или супраспинальном уровнях [112, 132, 133]. Данные литературы по реабилитации мочевого пузыря с помощью электрической стимуляции у пациентов с НДНМП, преимущественны, получены из небольших несравнительных исследований с высоким риском неточностей.

Периферическая временная электростимуляция: предварительные данные свидетельствуют о том, что стимуляция большеберцового нерва и чрескожная электрическая стимуляция эффективны и безопасны в лечении НДНМП, но для того, чтобы сделать выводы, необходимо получить более убедительные данные из хорошо спланированных рандомизированных исследований [5, 134, 135].

Сочетание периферической электрической стимуляции с тренировками мышц тазового дна и электромиографической биологической обратной связью. У больных РС позволяет добиться существенного снижения выраженности симптомов НДНМП [136]. Более того, эффективность комбинированной терапии значительно превосходит эффективность лечения только с помощью электростимуляции. Биологическую обратную связь можно использовать для сохранения уменьшения симптомов НДНМП [137].

Внутрипузырная электростимуляция: При лечении пациентов с неполными ПСМ или миеломенингоцеле внутрипузырная электростимуляция способствует увеличению емкости и растяжимости мочевого пузыря, а также усиливает ощущение наполнения мочевого пузыря [138]. У пациентов с нейрогенной гипоактивностью детрузора внутрипузырная электростимуляция позволяет улучшить качество мочеиспускания и снизить объем остаточной мочи [139, 140].

Повторная транскраниальная магнитная стимуляция: хотя у пациентов с болезнью Паркинсона или РС отмечается снижение выраженности симптомов нарушения мочеиспускания, на сегодняшний день метод по-прежнему до конца не изучен [141, 142].

Резюме: к настоящему времени методы реабилитации функции мочевого пузыря, преимущественно, основаны на электрической или магнитной стимуляции. В литературе отсутствуют хорошо спланированные исследования.

3.4.2.3 Лекарственная терапия

На сегодняшний день единой оптимальной медикаментозной схемы лечения НДНМП не существует. Как правило, для профилактики повреждения ВМП и улучшения отдаленных результатов, особенно у пациентов с ПСМ на уровне выше крестцового отдела или рассеянным склерозом рекомендуется использовать комбинацию различных методов лечения (например, периодическая катетеризация и холиноблокаторы) [123, 143-147].

3.4.2.3.1 Препараты для лечения симптомов накопления

М-холиноблокаторы: препараты первой линии при лечении нейрогенной гиперактивности детрузора. За счёт ингибирования парасимпатической активности они увеличивают ёмкость мочевого пузыря и уменьшают эпизоды НМ, развивающегося вследствие нейрогенной гиперактивности детрузора.

[124, 148-154]. Антимускариновые препараты применяются в течение многих лет для лечения нейрогенной гиперактивности детрузора [151, 152, 155], хотя эффективность лечения может варьировать. В недавно проведенном мета-анализе подтверждена клиническая и уродинамическая эффективность антимускариновой терапии у взрослых пациентов с нейрогенной гиперактивностью детрузора по сравнению с плацебо [152].

При лечении пациентов с неврологическими заболеваниями для максимального эффекта могут потребоваться более высокие дозы антихолинергических препаратов или их комбинация [143, 145, 153, 154, 156, 157]. Однако эти препараты часто вызывают побочные эффекты, которые могут стать причиной отказа от лечения [152, 153, 156].

Выбор антимускаринового препарата: в литературе описана высокая эффективность и хорошая переносимость оксибутина [124, 145, 148, 151-154, 158], тропия хлорида [152, 156, 159], толтеродин гидротартрата [160-162] и пропиверина [148, 152, 163-166] при длительном применении [151, 152, 167, 168]. Эффективность дарифенацина [168] и солифенацина при нейрогенной гиперактивности детрузора, которая развилась вторично к ПСМ и РС [152, 169-172], сопоставима с другими антимускариновыми препаратами. Недавно завершилось исследование, в котором оценивали солифенацин при нейрогенной гиперактивности детрузора у пациентов с болезнью Паркинсона [173]. Кроме того, в настоящее время доступен относительно новый препарат, фезотеродин, активный метаболит толтеродин, хотя в литературе не опубликовано данных по его применению у больных с НДНМП.

Побочные эффекты: антимиускариновые препараты с длительным высвобождением вызывают ряд побочных эффектов легкой степени, например сухость во рту [174]. Считается, что различные пути введения позволяют снизить нежелательные явления. Оксibuтинин в трансдермальной форме обладает хорошей переносимостью в отобранной группе пациентов [175].

Другие препараты

Агонисты бета-3-адренорецепторов: эти препараты появились недавно и их эффективность изучали у пациентов с ГАМП. Клинический опыт у больных с НДНМП ограничен [176]. В настоящее время продолжают исследования по безопасности и эффективности препаратов при нейрогенной гиперактивности детрузора [177]. В зависимости от результатов исследований, комбинированная терапия на основе антихолинергических препаратов является привлекательным вариантом лечения [178].

3.4.2.3.2 Препараты для лечения нарушений мочеиспускания

Гипоактивность детрузора: ранее считалось, что холинергические препараты, включая бетанехола хлорид и дистигмина бромид, могут усиливать сократительную способность детрузора и улучшать опорожнение мочевого пузыря, но их рутинно не используют в клинической практике [179]. Потенциальное влияние агонистов каннабиноидных рецепторов на сократимость детрузора при внутривезикулярном введении показано только в доклинических исследованиях [180, 181]. Напротив, в рандомизированном контролируемом исследовании набиксина с аппликацией на слизистую ротовой полости (модулятор эндоканнабиноида) не отмечалось снижения числа эпизодов НМ у пациентов с РС, хотя наблюдалось статистически значимое уменьшение частоты мочеиспускания, urgency и ноктурии [182].

Уменьшение инфравезикального сопротивления: альфа-адреноблокаторы (например, тамсулозин и нафтопидил) эффективны в уменьшении инфравезикального сопротивления, объема остаточной мочи и риска автономной дизрефлексии [183].

Увеличение инфравезикального сопротивления: несколько препаратов эффективны в ряде случаев при стрессовом НМ легкой степени, однако к настоящему времени отсутствует доказательная база их применения у больных с НДНМП [124].

3.4.2.4 Рекомендации по лекарственной терапии

Рекомендации	УД	СР
При нейрогенной гиперактивности детрузора в качестве метода первой линии рекомендуется антимиускариновая терапия	1a	A
В ряде случаев можно использовать альтернативные пути введения (трансдермальный или внутривезикулярный)	2	A
Для максимальной эффективности лечения нейрогенной гиперактивности детрузора рекомендуется использовать комбинацию антимиускариновых препаратов	3	B
Для снижения инфравезикального сопротивления показаны альфа-блокаторы	1b	A
При гипоактивном детрузоре не рекомендуется назначать парасимпатомиметики	1a	A
Лекарственная терапия не показана при нейрогенном стрессовом недержании мочи	4	A

3.4.2.5 Минимально-инвазивная терапия

3.4.2.5.1 Катетеризация

Самокатетеризация или катетеризация другими лицами [184, 185] является предпочтительным методом лечения НДНМП при невозможности полностью опорожнить мочевой пузырь [111, 112].

Стерильная периодическая катетеризация, предложенная Guttman и Frankel [184], существенно уменьшает риск ИМП и/или бактериурии [112, 186, 187] по сравнению с чистой периодической катетеризацией, предложенной Lapides et al. [185]. К настоящему времени отсутствуют данные о том, что стерильная или чистая техника, использование катетеров с покрытием или без него или другие факторы влияют на частоту ИМП, других осложнений или удовлетворенность лица, проводящего катетеризацию. Стерильную периодическую катетеризацию не следует рассматривать в качестве рутинной процедуры [112, 187].

Асептическая периодическая катетеризация является альтернативой стерильной [188].

К факторам, увеличивающим риск контаминации, относятся недостаточное обучение пациента навыкам катетеризации, а также повышенный риск ИМП у пациентов с НДНМП [112, 189].

192]. Средняя частота катетеризации составляет 4-6 раз в день, а рекомендуемый диаметр катетера – 12-14 Ch. При асептической периодической катетеризации оптимальная частота 5 раз в сутки позволяет снизить риск ИМП [193]. В идеале объем мочевого пузыря при катетеризации не должен превышать 400-500 мл.

Постоянный уретральный катетер и, в меньшей степени, надлобковая цистостомия связаны с различными осложнениями и риском ИМП [112, 194-202]. По возможности следует избегать постоянной катетеризации. Предпочтительно использовать силиконовые катетеры, поскольку они менее подвержены инкрустации, а также в связи с высокой частотой аллергии на латекс у пациентов с НДНМП [203].

3.4.2.5.2 Рекомендации по катетеризации

Рекомендации	УД	СР
Периодическая катетеризация, по возможности с асептической техникой, является стандартным методом лечения больных с нарушением опорожнения мочевого пузыря	3	A
Следует подробно проинформировать больных о технике и рисках периодической катетеризации	3	A
Рекомендуется использовать катетеры диаметром 12-16 Fr	4	B
Если возможно, необходимо избегать постоянной трансуретральной и надлобковой катетеризации	3	A

3.4.2.5.3 Внутрипузырная лекарственная терапия

С целью уменьшения гиперактивности детрузора также применяется внутрипузырное введение антихолинергических препаратов [204-208]. Согласно результатам недавно проведенного рандомизированного контролируемого исследования эффективность, безопасность и переносимость внутрипузырного введения 0,1% раствора оксибутина гидрохлорида при лечении нейрогенной гиперактивности детрузора сравнимы с таковыми при пероральном приеме [208]. Данный подход позволяет снизить риск нежелательных явлений, поскольку антихолинергические препараты метаболизируются другим путем [205], а основная часть накапливается в стенке мочевого пузыря даже в большей степени, чем при использовании электрофореза [204].

Ваниллоиды, капсаицин и резинифератоксин блокируют чувствительность С-волокон мочевого пузыря и тем самым уменьшают гиперактивность детрузора на несколько месяцев до момента восстановления чувствительности нервных волокон [209-211]. Стандартная доза составляет 1-2 ммоль капсаицина в 100 мл 30 % спиртового раствора или 10-100 нмоль резинифератоксина в 100 мл 10 % спиртового раствора в течение 30 мин. По эффективности резинифератоксин в 1000 раз сильнее, чем капсаицин и вызывает меньше болевых ощущений во время инстилляции. Кроме того, резинифератоксин эффективен в случаях рефрактерности к капсаицину. В клинических исследованиях показано, что резинифератоксин обладает ограниченной эффективностью по сравнению с введением ботулинического токсина А в детрузор [210]. В настоящее время не рекомендуется использовать эти препараты, которые не зарегистрированы для внутрипузырного введения.

3.4.2.5.4 Введение ботулинического токсина в стенку мочевого пузыря

Ботулинический токсин вызывает продолжительную (около 9 мес), но обратимую химическую денервацию [212, 213]. Его вводят в детрузор в дозе, которая зависит от вида препарата. Эффективность ботулотоксина типа А в лечении пациентов с НДНМП, связанной с РС или ПСМ подтверждена в рандомизированных клинических исследованиях III фазы [214-216] и систематических обзорах [217, 218]. При необходимости возможно повторное введение препарата с сохранением эффективности [212, 216, 219]. Самые частые осложнения включают ИМП и увеличение объема остаточной мочи [215, 216]. В ряде случаев требуется периодическая катетеризация. Редкие, но серьезные нежелательные явления включают автономную дизрефлексию и респираторные расстройства. Кроме того, описано развитие генерализованной мышечной слабости [212, 215, 219].

3.4.2.5.5 Операции на шейке мочевого пузыря и уретре

Для защиты ВМП необходимо уменьшать инфравезикальное сопротивление. С этой целью используют химическую денервацию сфинктера или хирургические вмешательства (рассечение шейки мочевого пузыря или сфинктера или стентирование уретры). В случае развития НМ необходимо использовать наружные устройства (см. разд. 3.4.2.1).

Инъекции ботулинического токсина в сфинктер эффективны в лечении ДСД; доза зависит от используемого препарата. Терапевтический эффект сохраняется на протяжении нескольких месяцев, после чего необходимо повторить введение. Введение ботулотоксина характеризуется высокой эффективностью и низкой частотой осложнений [220-222]. В недавно проведенном обзоре базы данных Кокрана авторы пришли к выводу об отсутствии достаточного количества данных и необходимости проведения рандомизированных исследований по оценке эффективности введения ботулотоксина и с целью определения оптимальной дозы и режима введения [223]. Кроме того, этот метод лечения не зарегистрирован.

Баллонная дилатация. Несмотря на обнадеживающие первые результаты [224], с 1994 г. не появилось публикаций по данному методу, в связи с чем она не рекомендуется в клинической практике.

Сфинктеротомия. Путем поэтапных разрезов можно снизить инфравезикальное сопротивление без нарушения замыкательной функции уретры [111, 112, 214]. Описаны различные варианты, но наиболее предпочтительный – лазерная сфинктеротомия [225, 226]. Во многих случаях сфинктеротомию необходимо выполнять повторно [227], данный метод имеет хорошую эффективность и не вызывает тяжелых осложнений [111, 124]. В случае развития вторичного сужения шейки мочевого пузыря проводится комбинированное рассечение шейки [228].

Рассечение шейки мочевого пузыря. Метод показан только в случае вторичных изменений в области шейки мочевого пузыря (фиброз) [111, 125]. Она не рекомендуется при утолщении шейки мочевого пузыря вследствие гипертрофии детрузора [111].

Стенты. При имплантации уретральных стентов выраженность НМ зависит исключительно от закрытия шейки мочевого пузыря [112]. Результаты данного метода сопоставимы с результатами сфинктеротомии, но к преимуществам стентирования относятся малая продолжительность операции и стационарного лечения [229, 230]. Тем не менее, стоимость [111] и вероятность осложнений и повторных вмешательств [231, 232] ограничивают широкое применение стентов.

Увеличение инфравезикального сопротивления. Это позволяет уменьшить выраженность НМ. Несмотря на хорошие предварительные результаты при использовании объемообразующих средств, у больных с НДНМП наблюдается относительно ранний рецидив НМ [112, 237, 238].

Уретральные устройства. Методы лечения нарушений мочеиспускания, основанные на имплантации уретральных вставок или клапанов у женщин, не нашли широкого применения у больных с НДНМП. Также не оправдала ожиданий имплантация в уретру специального насоса у пациентов с гипоактивным или аконтрактивным детрузором [239].

3.4.2.5.6 Рекомендации по минимально-инвазивному лечению*

Рекомендации	УД	СР
Введение ботулинического токсина в детрузор является наиболее эффективным малоинвазивным методом лечения, который позволяет уменьшить нейрогенную гиперактивность детрузора при РС или ПСМ	1a	A
При склерозе шейки мочевого пузыря эффективно ее рассечение	4	B

* Рекомендации по катетеризации приведены отдельно в разд. 3.4.2.5.2

3.4.3 Оперативное лечение

3.4.3.1 Вмешательства на шейке мочевого пузыря и уретре

Увеличение инфравезикального сопротивления связано с риском повышения внутрипузырного давления. Методы устранения сфинктерного недержания показаны только в тех случаях, когда детрузорная активность находится под контролем и отсутствует значимый ПМР [112].

Уретральный слинг. Использование различных материалов позволяет получить достаточно хорошие результаты. Уретральный слинг можно устанавливать женщинам, которые способны осуществлять самокатетеризацию [112, 240-245]. В литературе накапливаются данные о приемлемой среднесрочной и отдаленной эффективности и минимальных осложнениях синтетических слингов у неврологических пациентов [246, 247]. У мужчин можно использовать как аутологичные, так и синтетические слинги [246-250].

Искусственный сфинктер мочевого пузыря. Впервые для лечения пациентов с НДНМП [112] предложен Light и Scott [251]. Метод прошел проверку временем и демонстрирует приемлемые отдаленные результаты [252-257].

Функциональная аугментация сфинктера выполняется путем перемещения тонкой мышцы (*m. gracilis*) в область шейки мочевого пузыря [258] или в область проксимального отдела уретры, с последующим созданием функционально активного аутологичного сфинктера за счет электрической стимуляции [258-260]. Это открывает перспективы для восстановления контроля над замыкательной функцией сфинктера уретры.

Реконструкция шейки мочевого пузыря и уретры. Классический вариант реконструкции шейки мочевого пузыря у детей с экстрофией мочевого пузыря по Young–Dees–Leadbetter [261], а также удлинение уретры по Kropp [262] с модификацией по Salle [263] являются основными методами для восстановления механизма удержания мочи, при условии выполнения периодической катетеризации и/или аугментации мочевого пузыря [112, 264].

Уретральные манипуляции: см. раздел 3.4.2.5.5.

3.4.3.2 Денервация, деафферентация, сакральная нейромодуляция

Сакральная ризотомия, также называемая сакральной деафферентацией, оказывает умеренное влияние на снижение гиперактивности детрузора [265-267], но в настоящее время ее преимущественно используют в дополнение к стимуляции передних корешков крестцовых нервов [268-272]. Кроме того, вместо ризотомии применяют различные комбинированные методы лечения [273-275].

Цель стимуляции передних корешков крестцовых нервов (SARS) – сокращение детрузора. Методика изначально была разработана Brindley [276] и применяется только при полном повреждении выше зоны локализации устройства, поскольку амплитуда стимуляции находится выше болевого порога. Метод также включает стимуляцию эфферентных ветвей сфинктера уретры, но поскольку его поперечно-полосатые мышцы расслабляются быстрее, чем гладкомышечные волокна детрузора, наблюдается так называемое «постстимуляционное мочеиспускание». Метод эффективен лишь у определенной категории пациентов [269, 277, 278]. При изменении параметров стимуляции данный метод позволяет вызвать дефекацию или эрекцию.

Сакральная нейромодуляция является эффективным и безопасным методом лечения НДНМП [279], но в литературе отсутствуют результаты рандомизированных исследований и остается непонятным, в каких группах неврологических пациентов она наиболее эффективна [280-282].

3.4.3.3 Укрепление мочевого пузыря поперечнополосатыми мышцами

Когда мочевой пузырь укрывают поперечнополосатыми мышцами, которые могут стимулироваться с помощью электрических импульсов или в идеале сокращаются сознательно, можно добиться опорожнения мочевого пузыря даже при его аконтрактивности. На сегодняшний день описано успешное использование прямой мышцы живота [283] и широчайшей мышцы спины [284] при лечении больных с НДНМП [285, 286].

3.4.3.4 Аугментация мочевого пузыря

Цель аутоаугментации (миэктомии детрузора) заключается в уменьшении гиперактивности детрузора или улучшении накопительной способности мочевого пузыря. Преимущества включают: небольшую хирургическую травму, низкую частоту отдаленных осложнений, положительное влияние на качество жизни и возможность выполнения в последующем дополнительных операций [111, 112, 287-293].

Замещение или аугментация мочевого пузыря с использованием тонкой кишки и других пассивных биологических материалов позволяет увеличить податливость мочевого пузыря и уменьшить влияние повышенного давления при гиперактивности детрузора [294, 295]. Осложнения данных методов лечения включают рецидивирующие инфекции, образование камней, перфорацию или формирование дивертикулов, малигнизацию, метаболические изменения при использовании тонкой кишки, выработку слизи, а также нарушение функций кишечника [112, 296-298]. Аугментацию мочевого пузыря при лечении больных с НДНМП следует проводить с осторожностью; она служит единственной альтернативой при неэффективности менее инвазивных методов.

Аугментация позволяет уменьшить давление детрузора и увеличить вместимость мочевого пузыря, при неэффективности консервативных методов лечения. На сегодняшний день описан ряд различных модификаций со сравнимой эффективностью и сопоставимыми результатами [289, 299-307]. Замещение мочевого пузыря с целью формирования резервуара с низким давлением показано при очень толстой и фиброзированной стенке мочевого пузыря [112]. После этой операции необходимо проводить периодическую катетеризацию.

3.4.3.5 Деривация мочи

При неэффективности других методов лечения с целью защиты ВМП и улучшения качества жизни больного показана деривация мочи [112].

Континентная деривация. Считается методом выбора. Некоторые пациенты с нарушением функции рук предпочитают формирование континентной стомы вместо использования периодической трансуретральной катетеризации. Существует целый ряд методов формирования континентной стомы. Однако после всех операций достаточно часто развиваются осложнения, включая подтекание мочи или стенозы. Краткосрочные показатели удержания мочи составляют > 80%, с достижением хорошей защиты ВМП [112, 308-320]. Как правило, стома выводится в области пупка (из косметических соображений) [315, 318, 319, 321-323].

Инконтинентная деривация. В тех случаях, когда больные не могут выполнять самокатетеризацию показана инконтинентная деривация мочи. Метод рекомендуется у больных с нарушением способности к передвижению, при невозможности купирования НМ, плохом состоянии НМП, тяжелых изменениях ВМП и отказе пациентов от других вариантов лечения [112]. В большинстве случаев для деривации используется сегмент подвздошной кишки [112, 324-327].

Конверсия. По мере появления новых и более совершенных методов контроля давления детрузора и способов лечения НМ, в ряде случаев проводится успешная замена инконтинентной деривации мочи континентной и наоборот [112]. Больного необходимо подробно проинформировать по всем особенностям предлагаемых методов [112]. Лишь после этого можно окончательно определяться конверсией деривации мочи [328].

3.4.3.6 Рекомендации по хирургическому лечению

Рекомендации	УД	СР
Для лечения рефрактерной нейрогенной гиперактивности детрузора рекомендуется аугментация мочевого пузыря. В отдельных случаях приемлемой альтернативой является миэктомия детрузора	3	A
Женщинам с нейрогенным стрессовым НМ, которые могут осуществлять самокатетеризацию, рекомендуется устанавливать аутологичный уретральный слинг	4	B
Мужчинам с нейрогенным стрессовым НМ рекомендуется устанавливать искусственный сфинктер	3	A

3.5 Инфекция мочевыводящих путей при нейрогенной дисфункции нижних мочевыводящих путей

3.5.1 Эпидемиология, этиология и патогенез

ИМП сопровождается характерными признаками и/или симптомами и лабораторными изменениями (бактериурия, лейкоцитурия и положительный посев мочи на инфекцию) [321]. В литературе отсутствуют научно обоснованные данные по пороговым значениям данных показателей. Согласно опубликованному консенсусу, клинически значимая бактериурия составляет > 10² КОЕ/мл у пациентов, проводящих периодическую катетеризацию, > 10⁴ КОЕ/мл в чистых образцах мочи, а при надлобковой аспирации мочи любая определяемая концентрация считается значимой. В отношении лейкоцитурии, клинически значимым считается наличие 10 и более лейкоцитов в поле зрения (400х) в осадке мочи после центрифугирования [321].

Патогенез ИМП при НДНМП является многофакторным. Описан ряд этиологических факторов, включая нарушение защитных механизмов, промывание и катетеризацию [329]. К настоящему времени точные механизмы развития по-прежнему остаются неизученными.

У пациентов с ПСМ бессимптомная бактериурия наблюдается чаще, чем в общей популяции, и ее показатели варьируют в зависимости от проводимого лечения. Частота бактериурии у лиц, выполняющих чистую периодическую катетеризацию, составляет 23-89% [330]. После сфинктеротомии и использовании уропрезервативов показатели достигают 57% [331]. В группе пациентов с НДНМП не следует проводить рутинный скрининг на бессимптомную бактериурию [332].

У пациентов с НДНМП, особенно при ПСМ, могут развиваться другие признаки и симптомы, в дополнение или вместо классических признаков ИМП в общей популяции. Кроме того, на фоне ИМП могут появляться или усиливаться другие проблемы, например автономная дизрефлексия [333]. Наиболее частые признаки и симптомы, подозрительные на ИМП у больных с НДНМП, включают фебрильную температуру, появление или усиление выраженности НМ, включая утечку

мимо постоянного катетера, усиление спастичности, недомогание, вялость или ощущение беспокойства, мутную мочу с появлением запаха, дискомфорт или боли в области почки или мочевого пузыря, дизурию или автономную дизрефлексию [333, 334].

3.5.2 Диагностика

«Золотым стандартом» диагностики ИМП является посев и общий анализ мочи. Использование тест-полосок более эффективно в исключении, чем в подтверждении ИМП [335, 336]. Поскольку бактериальные штаммы или резистентность у пациентов с НДНМП могут отличаться от общей популяции, обязательно необходимо определять антибактериальную чувствительность [337].

3.5.3 Лечение

У больных с НДНМП не рекомендуется проводить лечение бактериурии, поскольку при бессимптомной бактериурии оно приводит к формированию значительно более резистентных штаммов без улучшения результатов [338]. ИМП у пациентов с нейрогенными расстройствами по определению считаются осложненными, вследствие чего нельзя использовать однократный прием препаратов. К настоящему времени не достигнуто консенсуса по оптимальной длительности терапии. Она зависит от тяжести ИМП и вовлечении в процесс почек и предстательной железы. Как правило, рекомендуется 5-7-дневный курс антибиотиков, который можно продлить до 14 дней, в зависимости от течения ИМП [338]. Выбор антибактериальных препаратов определяется по результатам бактериального посева. При необходимости проведения немедленного лечения (фебрильная температура, септицемия, непереносимые клинические симптомы, тяжелая автономная дизрефлексия) выбор препарата зависит от локальных и индивидуальных показателей резистентности [339].

3.5.3.1 Рецидивные инфекции мочевыводящих путей

Рецидивные ИМП у пациентов с НДНМП могут свидетельствовать о неадекватной коррекции функциональной проблемы, например, высокого давления в мочевом пузыре во время фазы накопления и опорожнения, остаточной мочи или камней мочевого пузыря. В таких случаях обязательно необходимо улучшать функцию мочевого пузыря путем введения ботулотоксина типа А в детрузор при гиперактивности [340], и удалять камни мочевого пузыря или другие поддерживающие факторы, особенно постоянные катетеры, настолько рано, насколько это возможно [337].

3.5.3.2 Профилактика

Если улучшение функции мочевого пузыря и удаление инородных тел/камней неэффективны, необходимо использовать дополнительные стратегии профилактики ИМП. Согласно результатам мета-анализа, применение гидрофильных катетеров позволяет снизить риск ИМП [341]. Промывание мочевого пузыря не эффективно [342].

Описаны различные методы профилактики ИМП у пациентов с НДНМП. В рандомизированном исследовании не подтверждена эффективность экстракта клюквы в снижении риска ИМП [343]. Метенамина гиппурат также не эффективен у пациентов с НДНМП [344] и промывание мочевого пузыря также являются неэффективными методами профилактики [9]. В литературе не опубликовано убедительных данных по эффективности L-метионина для снижения рН мочи с целью профилактики ИМП [345]. Кроме того, получены слабые доказательства того, что пероральная иммунотерапия снижает риск бактериурии у пациентов с ПСМ, и нет данных о снижении риска рецидивных ИМП [346]. Длительная антибактериальная терапия низкими дозами не снижает частоту ИМП, но повышает риск развития бактериальной резистентности и поэтому не рекомендуется [338].

Недавно получены положительные результаты новой схемы применения антибактериальных веществ, но их необходимо подтвердить в последующих исследованиях [347]. Другим возможным вариантом в будущем станет инокуляция непатогенных штаммов *Escherichia coli* в мочевой пузырь. В первых исследованиях показана эффективность метода, но учитывая ограниченное количество данных [348], его нельзя рекомендовать в качестве варианта лечения ИМП.

На основании критериев доказательной медицины в настоящее время отсутствуют профилактические мероприятия в отношении рецидивной ИМП у пациентов с НДНМП, которую можно было бы рекомендовать без ограничений. При этом следует учитывать индивидуальные стратегии, включая иммуностимуляторы, фитотерапию и традиционную медицину [349]. Профилактика у больных с НДНМП имеет важное значение, но поскольку в литературе нет данных о преимуществе одного подхода над другим, профилактика проводится методом проб и ошибок.

3.5.4 Рекомендации по лечению ИМП

Рекомендации	УД	СР
Пациентам с неврологическими расстройствами не рекомендуется проводить скрининг и лечение бессимптомной бактериурии	4	A
При рецидивных ИМП не рекомендуется проводить длительную антибактериальную терапию	2a	A
У пациентов с рецидивными ИМП необходимо оптимизировать лечение НДНМП и удалить инородные тела из мочевыводящих путей (камни, постоянные катетеры)	3	A
У пациентов с НДНМП необходимо индивидуально подходить к антибактериальной профилактике ИМП, поскольку не установлен оптимальный профилактический режим	4	C

3.6 Сексуальная (дис)функция и фертильность

В настоящих рекомендациях уделяется особое внимание сексуальной дисфункции и бесплодию у пациентов с неврологическими заболеваниями [350]. Нейрогенной сексуальной дисфункции у мужчин и бесплодию посвящены отдельные рекомендации ЕАУ [351, 352]. Сексуальные проблемы у пациентов с нейрогенной дисфункцией развиваются на трех уровнях: первичные (прямое повреждение нервов), вторичные (нарушение общих физических возможностей) и третичные (психосоциальные и эмоциональные причины) [353]. Консультирование и лечение пациентов проводится с использованием систематического подхода, включая модель PLISSIT (полномочия, ограниченная информация, специальные предложения и интенсивная терапия) [354], который включает пошаговый алгоритм оказания помощи при нейрогенной сексуальной дисфункции.

3.6.1 Эректильная дисфункция (ЭД)

3.6.1.1 Ингибиторы 5-фосфодиэстеразы (ФДЭ-5)

Вопросы:

- Какая эффективность различных ингибиторов ФДЭ-5 в разных группах пациентов с НДНМП?
- Какие основные побочные эффекты?

Данные литературы:

При лечении нейрогенной эректильной дисфункции (ЭД) в качестве препаратов первой линии рекомендуются ингибиторы 5-фосфодиэстеразы (ФДЭ-5) [350, 355]. У пациентов с ПСМ тадалафил, варденафил и силденафил позволяют уменьшить частоту ретроградной эякуляции и улучшить эректильную функцию и удовлетворенность по шкале МИЭФ-15. Тадалафил в дозе 10 мг превосходит по эффективности силденафил в дозе 50 мг. Все доступные в настоящее время ингибиторы безопасны и эффективны, хотя в литературе не опубликовано исследований высокого качества по пациентам с НДНМП, в которых бы сравнивали эффективность и побочные эффекты различных препаратов, доз и форм дозирования [356]. В двух исследованиях больных с РС показано улучшение эректильной функции на фоне силденафила и тадалафила. При этом в другом исследовании эффективность силденафила не подтверждена. У половины пациентов с болезнью Паркинсона наблюдалось восстановление нормальной эректильной функции на фоне приема силденафила в дозе 100 мг и статистически значимое улучшение показателей шкалы МИЭФ по сравнению с плацебо. Хотя большинству пациентов требуется длительная терапия ЭД, в ряде случаев отмечается низкая комплаентность или отказ от приема из-за побочных эффектов [357, 358], чаще всего головной боли и гиперемии лица [355]. Кроме того, при тетраплегии или параплегии, вызванных поражением высокорасположенных сегментов спинного мозга и множественной системной атрофией, ингибиторы ФДЭ-5 могут вызывать выраженную гипотензию [357, 358]. Обязательным условием для эффективности ингибиторов ФДЭ-5 и развития эрекции является сохранение резидуальной функции нервов. Поскольку многие пациенты с ПСМ принимают нитраты в режиме «по требованию» для лечения автономной дизрефлексии, им необходимо объяснять, что ингибиторы ФДЭ-5 противопоказаны при использовании нитратов.

3.6.1.2 Другая лекарственная терапия, кроме ингибиторов ФДЭ-5

В исследовании показана эффективность фампридина, применяемого для лечения нейрогенной спастичности, в улучшении эректильной функции по двум доменам опросника МИЭФ-15 у пациентов с ПСМ и РС, однако при этом наблюдается высокая частота отказа от лечения из-за серьезных нежелательных явлений [359]. Апоморфин в сублингвальной форме малоэффективен в ле-

чении ЭД у больных с ПСМ и вызывает побочные эффекты в половине случаев [360]. Перголида мезилат при болезни Паркинсона оказывает положительное влияние на показатель шкалы МИЭФ-15 при длительности наблюдения на протяжении 12 месяцев [361].

3.6.1.3 Механические устройства

Механические устройства (вакуумные эректоры и пенильные кольца) эффективны в лечении ЭД, но они пользуются меньшей популярностью, чем другие методы лечения [362-366].

3.6.1.4 Интракавернозные инъекции и интрауретральное введение препаратов

При неэффективности пероральных препаратов рекомендуется проводить интракавернозные инъекции (алпростадил, папаверин и фентоламин), которые эффективны при различных неврологических заболеваниях, включая ПСМ, РС и сахарный диабет [367-373]. Тем не менее, их использование требует тщательного подбора дозы и соблюдения ряда предосторожностей. Осложнения интракавернозного введения препаратов включают боль, приапизм и фиброз кавернозных тел.

Интракавернозное введение сосудистых препаратов является методом первой линии у пациентов, принимающих нитраты, а также при опасении лекарственного взаимодействия с ингибиторами ФДЭ-5 или при их неэффективности. Отдаленное влияние интракавернозных инъекций на эякуляторную или оргазмическую функцию, их раннее использование для повышения скорости восстановления спонтанных эрекций и эффективность и переносимость не изучены [357]. Альтернативным методом является интрауретральное введение алпростадилла, но оно менее эффективно [373, 374].

3.6.1.5 Сакральная нейромодуляция

Нейромодуляция при нарушении функции НМП позволяет улучшить сексуальную функцию, хотя в литературе не опубликовано данных с высоким уровнем доказательности [355].

3.6.1.6 Пенильные протезы

Имплантация протезов полового члена является эффективным методом лечения нейрогенной ЭД при неэффективности консервативных методов. При среднем периоде наблюдения 7 лет 83,7% пациентов с ПСМ были способны совершить половой акт [355]. В зависимости от типа протезов примерно в 10 % случаев наблюдаются серьезные осложнения, включая инфицирование и эрозию [375-377].

3.6.1.7 Рекомендации по лечению эректильной дисфункции

Рекомендации	УД	СР
Пероральные ингибиторы ФДЭ-5 являются препаратами первой линии при лечении пациентов с нейрогенной ЭД	1b	A
Интракавернозное введение вазоактивных препаратов (в качестве моно- или комбинированной терапии) рекомендуется в качестве второй линии лечения пациентов с нейрогенной ЭД	3	A
Механические устройства, включая вакуумные устройства и пенильные кольца, эффективны в лечении нейрогенной ЭД и их можно рекомендовать пациентам	3	B
При нейрогенной ЭД имплантация пенильных протезов проводится по узким показаниям	4	B

3.6.2 Мужская фертильность

У мужчин с неврологическими нарушениями фертильность нарушается за счет ЭД, эякуляторных расстройств, нарушения качества эякулята или их различных комбинаций. Основные патологии, которые вносят вклад в нейрогенное бесплодие, включают операции на органах малого таза и забрюшинного пространства, сахарный диабет, spina bifida, РС и ПСМ [378]. Лечение ЭД описано выше. При ретроградной эякуляции применяются симпатомиметики, которые способствуют сокращению шейки мочевого пузыря, включая имипрамин, эфедрин, псевдоэфедрин и фенилпропаноламин [378]. Использование баллонного катетера для обструкции шейки мочевого пузыря позволяет добиться антеградной эякуляции [379]. При ее отсутствии можно провести забор эякулята из мочи [380].

Массаж предстательной железы является безопасным и простым методом получения эякулята у мужчин с повреждением выше сегмента T10 [381]. У ряда пациентов для выделения эякулята эффективна вибростимуляция или трансректальная электроэякуляция [373, 378, 382, 383].

Вибростимуляция более эффективна у мужчин с повреждением выше сегмента T10 [384-386]. При ПСМ, особенно на уровне сегмента T6 или выше него во время сексуальной активности или эякуляции может развиваться автономная дизрефлексия [387, 388]; пациенты группы риска и сотрудники клиники по лечению бесплодия должны быть информированы об этом потенциально летальном состоянии. При ПСМ использование перорального мидодрина повышает показатели выделения эякулята на фоне вибростимуляции [389].

У мужчин с РС использование болезнь-модифицирующих препаратов во время фазы зачатия не влияет на исходы беременности [390].

Хирургическое лечение, например, микроскопическая аспирация сперматозоидов из придатка (MESA) или аспирация сперматозоидов из яичка (TESA), проводится в случае неэффективности вибростимуляции и электроэякуляции [391, 392]. Частота наступления беременности у пациентов с ПСМ ниже, чем в общей популяции, но с появлением метода инъекции сперматозоида в цитоплазму (ИКСИ) в данной группе больных можно получить хорошие показатели биологического отцовства [393, 395].

Качество эякулята и подвижность сперматозоидов

О качестве эякулята и подвижности сперматозоидов известно следующее:

- опорожнение мочевого пузыря с помощью чистой периодической катетеризации позволяет улучшить качество эякулята, по сравнению с таковым после постоянной катетеризации, рефлекторного мочеиспускания или надавливания на надлонную область [396];

Качество эякулята у пациентов с ПСМ снижается в раннем периоде и проявляется более низкой жизнеспособностью сперматозоидов (некроспермия), снижением подвижности (астеноспермия) и лейкоспермией [391].

Длительная терапия вальпроатом пациентов с эпилепсией отрицательно влияет на количество и подвижность сперматозоидов [397].

- при вибростимуляции в эякуляте содержится больше подвижных сперматозоидов, чем при электростимуляции [398, 399];
- электроэякуляция с использованием прерывистых токов позволяет получить эякулят с более подвижными сперматозоидами, чем электроэякуляция с использованием непрерывного тока [400];

Замораживание сперматозоидов оказывает слабое влияние на показатели фертильности у мужчин с ПСМ [401].

3.6.2.2 Рекомендации по мужской фертильности

Рекомендации	УД	СР
У мужчин с ПСМ вибростимуляция и трансректальная электроэякуляция эффективны для выделения эякулята	3	В
У мужчин с ПСМ при неэффективности вибростимуляции и/или трансректальной электроэякуляции можно использовать методы MESA, выделение сперматозоидов из яичка (TESE) или ИКСИ	3	В
Необходимо информировать мужчин с ПСМ, особенно на уровне сегмента T6 или выше него, и сотрудников клиники по лечению бесплодия о риске развития угрожающей жизни автономной дизрефлексии	3	А

3.6.3 Женская сексуальность

Наиболее убедительные данные по сексуальной дисфункции при НДНМП получены для женщин с ПСМ и РС. После травмы 65-80% женщин продолжают жить половой жизнью, однако сексуальная активность при этом существенно снижается. Кроме того, около 25% женщин отмечают снижение чувства удовлетворенности от половой жизни [402-404]. Хотя сексуальная дисфункция очень часто встречается у женщин с РС, врачи часто не диагностируют ее [405, 406].

Основным фактором, ограничивающим половую активность, является НМ. Описана корреляция между уродинамическими показателями низкой вместимости мочевого пузыря, податливости стенки, высоким максимальным давлением детрузора и сексуальной дисфункцией у женщин с РС. Проблемы с пространственным положением и спастичностью мышц отмечаются в основном при тетраплегии. Групповые психологические занятия позволяют оптимизировать сексуальную функцию у женщин с ПСМ и улучшить представления о собственном образе «Я», поднять самооценку и вернуть чувство привлекательности [402, 407-409].

Специальные препараты для лечения сексуальной дисфункции показаны при недостаточной лубрикации. Данные по силденафилу неубедительны и противоречивы [410]. Хотя существуют данные с хорошей доказательной базой об эффективности психотерапии в лечении гипоактивного сексуального влечения и оргазмических расстройств у женщин [411], в литературе нет результатов исследований в группе больных с НДНМП.

По данным нейрофизиологических исследований, у женщин, у которых сохранилась точечная чувствительность кожи, иннервируемой сегментами T11-L2, остается интактной психогенная регуляция тонуса сосудов генитальной области. Рефлекторная лубрикация и способность ощущать оргазм чаще сохраняется у женщин с ПСМ, в случае сохранения крестцовой рефлекторной дуги (S2-S5). Это справедливо даже в том случае, когда не удается доказать, что сексуальная дисфункция является следствием повреждения определенной локализации и степени. У женщин, у которых отмечается полное нарушение крестцовых рефлексов, половое возбуждение и ощущение оргазма можно вызвать путем стимуляции эрогенных зон в областях, расположенных выше повреждения [412-414].

Сакральная нейромодуляция при нарушении функции НМП позволяет улучшить сексуальную функцию, хотя в литературе не опубликовано данных с хорошей доказательной базой [410].

Женщины с ПСМ выражают неудовлетворенность по поводу количества существующих центров реабилитации при сексуальной дисфункции и качества оказываемой в них помощи. Кроме того, они имеют меньший доступ к информации о сексуальной дисфункции, чем мужчины [412, 415, 416].

3.6.3.1 Рекомендации по женской сексуальности

Рекомендация	LE	GR
В настоящее время отсутствует эффективная лекарственная терапия для лечения нейрогенной сексуальной дисфункции у женщин	4	A

3.6.4 Женская фертильность

В литературе опубликовано недостаточно исследований по фертильности женщин с неврологическими расстройствами. Бесплодие отмечают более, чем у трети больных эпилепсией (38%), а факторы риска включают прием нескольких противосудорожных препаратов (трех и более), пожилой возраст и более низкий уровень образования [417].

Хотя считается, что репродуктивная способность женщин после ПСМ утрачивается лишь временно и объясняется прекращением менструаций на срок около 6 мес после травмы [418], в литературе не опубликовано исследований с высокой доказательной базой. Около 70% сексуально активных женщин с ПСМ используют различные методы контрацепции, однако после травмы они реже применяют пероральные противозачаточные средства, чем до нее [419].

Риск осложнений во время беременности, потуг и родоразрешения у женщин с ПСМ выше, чем у здоровых женщин. Осложнения во время потуг и родоразрешения включают нарушение функции мочевого пузыря, спастичность, пролежни, анемию и автономную дисрефлексию [420, 421]. Кроме того, женщинам с неврологическими расстройствами чаще проводят кесарево сечение и у них чаще рождаются дети с низкой массой тела [419].

При автономной дисрефлексии во время потуг и родоразрешения рекомендуется эпидуральная анестезия, которая эффективна в большинстве случаев [422, 423].

На сегодняшний день в литературе практически нет данных относительно менопаузы у женщин после ПСМ [424]. Пациентки с РС, которые планируют беременность, должны согласовывать принимаемые препараты с лечащим врачом [425]. Для оптимизации репродуктивных показателей матери и течения РС ведение таких женщин проводится на индивидуальной основе [426].

3.7 Наблюдение

3.7.1 Введение

НДНМП часто протекают нестабильно, причем состояние может существенно изменяться даже в течение относительно короткого периода. В данной связи необходимо динамическое наблюдение [110].

В зависимости от типа неврологической патологии и стабильности симптомов НДНМП, интервал между первичным и контрольным обследованием может варьировать и во многих случаях не превышает 1-2 лет. В группе неврологических пациентов высокого риска этот интервал может быть намного короче. Общий анализ мочи следует выполнять на регулярной основе; частота зави-

сит от симптомов пациента. Больным группы высокого риска рекомендуется регулярно проводить ультразвуковое исследование для оценки состояния ВМП, примерно 1 раз в 6 месяцев. Физикальное исследование и анализы мочи проводятся ежегодно. Любые клинически значимые изменения требуют дополнительного обследования. К настоящему времени в литературе отсутствует доказательная база по этому вопросу и у неврологического больного каждую рекомендацию необходимо оценивать критически [110].

3.7.2 Рекомендации по наблюдению

Рекомендации	УД	СР
У пациентов высокого риска необходимо регулярно оценивать состояние ВМП	4	A
У пациентов высокого риска необходимо ежегодно проводить физикальное исследование и анализы мочи	4	A
Любые клинически значимые изменения требуют дополнительного обследования	4	A
Уродинамическое исследование является обязательным исходным методом диагностики, а пациентам группы высокого риска его следует проводить на регулярной основе		

3.8 Заключение

НДНМП является полиморфной патологией и зачастую перед выбором индивидуального лечения требуется проведение расширенного и специфичного диагностического поиска, с учетом медицинского и физического состояния пациента и его ожиданий от будущего состояния. Уролог может выбирать различные методы лечения, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Вне зависимости от эффективности проводимого лечения пациентам требуется регулярное наблюдение на протяжении всей жизни.

Представленные рекомендации отражают мнение экспертов по вопросам классификации симптомов НДНМП и тому, как выбрать оптимальный вид лечения, вместе с пациентом. При этом выборе всегда необходимо руководствоваться золотым правилом: «При минимальной инвазивности метод должен быть максимально эффективен».

4. ЛИТЕРАТУРА

5. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Все члены группы по составлению клинических рекомендаций по нейроурологии представили открытый отчет по всем взаимоотношениям, которые они имеют и которые могут быть восприняты как причина конфликта интересов. Эта информация хранится в базе данных Центрального офиса Европейской ассоциации урологов (ЕАУ). Данные рекомендации были созданы при финансовой поддержке ЕАУ. При этом не использовались внешние источники финансирования и поддержки. ЕАУ — некоммерческая организация, финансовые издержки которой ограничиваются административными расходами, а также оплатой поездок и встреч. Авторам рекомендаций ЕАУ не предоставляла гонораров или какой-либо другой компенсации.