



MODERN COMPREHENSIVE TREATMENT OF PATIENTS WITH NEURO-UROLOGICAL URINATION DISORDERS AND ASSESSMENT OF QUALITY OF LIFE (LITERATURE REVIEW)

Naimov Mirzo Mavlonovich

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21473000>

ARTICLE INFO

Received: 02nd July 2026

Accepted: 04th July 2026

Online: 05th July 2026

KEYWORDS

Neuro urological micturition disorder, neuro urological treatment, surgical treatment, intervertebral disc herniation with neuro urological micturition disorder, monitoring of complications, differentiated approach, patient quality of life.

ABSTRACT

This review article details the historical development of neuro urological care worldwide, neuro urological treatment of a serious condition such as neuro urological micturition disorder, and the dynamic evolution of conservative and surgical treatment methods. It also examines modern neuro urological treatment methods and postoperative monitoring of complications. This article presents an overview of the effectiveness of modern treatments for lumbar disc herniations with neuro urological disorders. This publication presents the main surgical treatment methods and characterizes the advantages and disadvantages of each. A differentiated approach to treating neuro urological patients is explored. Quality of life and pain are assessed using questionnaires. Determining the effectiveness of surgical treatment and its impact on patients' quality of life.

СОВРЕМЕННОЕ КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРО УРОЛОГИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ МОЧЕИСПУСКАНИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Наимов Мирзо Мавлонович

Врач уролог, медико-санитарного отдела Государственного Учреждения «Фонда Навоийского горно-металлургического комбината»,

Республики Узбекистан, город Навои.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21473000>

ARTICLE INFO

Received: 02nd July 2026

Accepted: 04th July 2026

Online: 05th July 2026

KEYWORDS

Нейро урологическое нарушение мочеиспускание, нейро урологическое лечение, хирургическое лечение, грыжа межпозвонкового

ABSTRACT

В обзорной статье подробно изложены исторические аспекты развития нейро урологической помощи во всем мире, нейро урологическое лечение такого тяжелого недуга как нейро урологическое нарушение мочеиспускание динамическое развитие способов и методов консервативного и хирургического лечения. А также современные методы нейро урологического лечения, своеобразный мониторинг после операционных осложнений. Представлен обзор сведений об эффективности современных методов лечения



диска с нейро урологическими нарушениями мочеиспускания, мониторинг осложнений, дифференцированный подход, качества жизни пациентов.

межпозвоночных грыж поясничного отдела позвоночника с нейро урологическими нарушениями. В данной публикации представлены основные методы хирургического лечения, дана характеристика положительных и отрицательных аспектов каждого метода. Дифференцированный подход в лечение нейро урологических пациентов. Оценка качества жизни и болевого синдрома с помощью опросников. Определение эффективности хирургического лечения и влияние на качество жизни пациентов.

Нейрогенная дисфункция нижних мочевыводящих путей поражает значительную часть пациентов с хроническими неврологическими заболеваниями или поражениями, такими как рассеянный склероз, болезнь Паркинсона, инсульт, заболевания позвоночника и травма спинного мозга [6,18,21,27,30].

Согласно литературы нейрогенные расстройства мочеиспускания встречаются при различных неврологических заболеваниях: у 40-70% больных рассеянным склерозом, у 37-72% пациентов с болезнью Паркинсона, в 15% случаев у больных после ОНМК, более чем у 80% больных с повреждением спинного мозга [1,21,22,27,28,31].

Имеются сведения о развитии НДНМП у больных сахарным диабетом, при синдроме конского хвоста, дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника, а также при таких относительно редких заболеваниях как синдром Шая-Дреджера, болезни Хантингтона и некоторых других [1,21,22,27,28,31].

Сложность и многогранность проблемы нейрогенных дисфункций

нижних мочевыводящих путей, нахождение ее на стыке нескольких медицинских специальностей (урология, неврология, нейрохирургия) привело к появлению многочисленных классификаций, построенных на разных принципах. Имеются различные варианты, в основе которых лежит оценка неврологических критериев, уровня неврологического поражения, анализ данных уродинамического исследования и др.

Нейроанатомический подход к классификации предусматривает разделение дисфункций в зависимости от локализации поражения по отношению к нервным центрам, участвующим в регуляции мочеиспускания. Согласно ему выделяют периферический, инфрасакральный, спинальный, супрасакральный и супраспинальный уровни поражения [5,8,10,19,21,31].

В 1970-х годах были опубликованы первые сообщения об электрической стимуляции терминальных ветвей полового нерва, в основном с использованием анальных или вагинальных пробок для снижения (гипер) активности детрузора [9,14,16,17,22,28].



С момента его внедрения в 1972 году Лапидесом, модели и характеристики катетеров значительно улучшились, и сегодня доступен широкий выбор высокотехнологичных катетеров, удовлетворяющих потребностям практически каждого пациента. Более поздние данные и экспертные группы отдают предпочтение одноразовым катетерам с гидрофильным покрытием [19,23,29,34].

Современные методы лечения нарушений функции мочеиспускания у неврологических пациентов, такие как периодическая самокатетеризация, антимускариновые препараты, внутридетрузорные инъекции ботулинического нейротоксина А, аргументационная цистопластика, отведение мочи и искусственный мочевого сфинктер, внесли значительный вклад в улучшение качества жизни, здоровья и выживаемости неврологических пациентов, страдающих нейрогенной дисфункцией нижних мочевых путей [7,13,20].

Однако в последнее время эти методы лечения не получили существенного развития. Более того, уровень доказательности многих вариантов терапии, особенно в отношении их применения у неврологических пациентов, довольно низок, а основные и вспомогательные механизмы действия часто плохо изучены [1,5,31,32].

Несмотря на прошлые достижения в нейроурологии, необходимы более конкретные доказательства эффективности

методов лечения дисфункции нижних мочевых путей у неврологических пациентов, а также более глубокое понимание механизмов их действия для развития этой области и использования всего терапевтического потенциала доступных методов лечения [8,10,11,19,26,33].

С прогрессированием социального старения частота возникновения дегенеративных заболеваний позвоночника увеличивается с каждым годом. Заболевания позвоночника могут сопровождаться стимуляцией нервов и сдавлением соответствующего сегмента пораженного участка, что приводит к различным неврологическим симптомам, таким как иррадиационная боль, снижение чувствительности и снижение двигательной способности [3,6,8,16,20,24,30].

Дегенеративные изменения или травма поясничного отдела позвоночника и межпозвоночных дисков могут привести к сужению твердой мозговой оболочки, что, в свою очередь, препятствует работе крестцовых нервных корешков, конского хвоста или кровеносных сосудов, вызывая дисфункцию мочевого пузыря. Нейрогенный мочевой пузырь (НМП) — это общий термин для группы расстройств, при которых неврологические поражения вызывают дисфункцию мочевого пузыря и/или уретры. (т.е. дисфункцию накопления и/или опорожнения мочи), приводящую к симптомам и осложнениям со



стороны нижних мочевых путей (НМП) [1,8,10,21,28,30,33].

Тяжесть дисфункции НМП зависит от локализации, характера и степени поясничных поражений. НМП серьезно ухудшает физическое и психическое здоровье пациентов, а также качество жизни, связанное со здоровьем [15,16,18,20,27].

Некоторые исследования показали, что правильное лечение НМП важнее для пациентов, чем восстановление функции ходьбы. Среди всех симптомов невралгии мочевого пузыря наибольшее влияние на качество жизни пациентов оказывает недержание мочи, которое обычно вызвано чрезмерной активностью детрузорной мышцы мочевого пузыря, дисфункцией сфинктера уретры [2,3,7,22,28,33].

Медикаментозное лечение может не восстановит нормальную мочевую функцию у пациентов, но может незначительно улучшить качество их жизни из-за уменьшения болевого синдрома [1,3,7,17,21,22,27,29,32].

Методы диагностики нейрогенного мочевого пузыря включают анамнез, физикальное обследование, неинвазивные методы и инвазивные методы, такие как уродинамическое исследование и цистоскопия. Лечение нейрогенного мочевого пузыря включает множество нехирургических и хирургических методов лечения [3,10,18,22,33].

Основная функция мочевого пузыря — хранение и опорожнение мочи, а частота мочеиспускания у людей с емкостью мочевого пузыря

400–600 мл составляет каждые 3–4 часа, при этом мочевой пузырь находится в фазе хранения более 99% времени [2,10,11,16,18,28,32].

Ультразвуковое исследование почек и мочевого пузыря используется для исследования размера почек и объемных образований, истончения коркового слоя, гидронефроза и уrolитиаза, а также для определения остаточного объема мочи или емкости мочевого пузыря, дивертикулов и утолщения стенки. Если ультразвуковое исследование показывает наличие мочеточникового или почечного выпота без сопутствующей дисфункции верхнего мочевого контура, это указывает на неприемлемо высокое давление накопления в мочевом пузыре, состояние, которое может привести к повреждению верхних мочевых путей (ВМП), включая гидронефроз, пиелонефрит и почечную недостаточность [3,5,11,16,21].

Следовательно, крайне важно выявлять эти процессы на ранней стадии, и ультразвуковое исследование почек является важным инструментом выбора.

Для оценки пациентов с нейрогенным нефротическим синдромом использовались различные нейрофизиологические методы. Среди них электромиография для подкожного наружного анального сфинктера является стандартизированной и легко применимой. Потенциал общего соматосенсорного сигнала и моторного сигнала сфинктера может быть ограничен выявлением



дополнительных бессимптомных патологических изменений и оценкой корреляции этих поражений с дисфункцией нижних мочевых путей [11,16,18,20,22,24,28,31].

Среди уро динамических исследований, комбинированное использование ЭМГ дна таза и цистоуретрографии является наиболее широко распространенным подходом к диагностике дисфункции наружного сфинктера детрузора уретры. Инвазивные исследования цистоскопию мочевого пузыря следует использовать для оценки нижних мочевых путей у пациентов с анурией в сочетании с гематурией, нейробластомой с сопутствующей гематурией, рецидивирующей уремией, подозрением на анатомические аномалии или камни [16,20,24].

Некоторые исследования показали, что цистоскопия и цитология не эффективны при скрининге рака мочевого пузыря у пациентов с нейробластомой, и пациенты без этих признаков и симптомов не должны проходить рутинный скрининг. Уро динамические исследования позволяют оценить функцию нижних мочевых путей, включая оценку податливости детрузора и давление мочеиспускания. Это необходимо для диагностики наличия у пациента состояния, предрасполагающего к травмам верхних мочевых путей, таким как плохая податливость мочевого пузыря, диссинергия детрузора и сфинктера (ДДС) и обструкция выходного отверстия мочевого пузыря [11,16,18,20,22,24].

Врачи должны контролировать гемодинамику у лиц, подверженных риску развития вегетативной дисрефлексии (ВД), на протяжении всего уро динамического исследования и должны прекратить исследование и опорожнить мочевой пузырь, если возникает ВД. Если этот подход не улучшает гемодинамику, следует рассмотреть фармакологическое лечение [1,5,8,10,19,21,32].

Лечение должно быть направлена на восстановление/частичное восстановление функции нижних мочевых путей, улучшение контроля мочеиспускания, уменьшение объема остаточной мочи, предотвращение инфекций мочевыводящих путей и улучшение качества жизни пациентов. Выбор метода лечения должен основываться на постепенном переходе от неинвазивного, малоинвазивного, а затем инвазивного [10,19,21,32].

Современное лечение нейрогенного мочевого пузыря включает консервативное лечение, фармакологическое лечение, катетеризацию, нейромодуляцию и электростимуляцию нервов, а также хирургическое лечение.

Консервативное лечение включает в себе метод запуска рефлекса мочевого пузыря. Метод запуска рефлекса мочевого пузыря используется для индукции сокращения мочевого пузыря путем активации рецепторов растяжения Аδ и С-боли путем постукивания по области живота пациента два раза в секунду. Однако этот метод вызывает произвольное сокращение



наружного сфинктера уретры одновременно, что приводит к нарушению регуляции дегенеративного процесса мочеиспускания [10,19,21,32].

Обследование включает оценку заболеваний поясничного отдела позвоночника, брюшной полости, таза, опорно-двигательного аппарата и кожи. Золотым стандартом является полная или почти полная окклюзия спинномозгового канала, наблюдаемая на МРТ. У пациентов, которые могут мочиться произвольно, измерьте объем остаточного объема мочи. У пациентов, которые не могут мочиться произвольно, измерьте изменение веса прокладки или подгузника за 24 часа, чтобы выявить и измерить недержание мочи. Измерение скорости потока мочи ценно только для отдельных лиц у пациентов, которые мочатся спонтанно и имеют емкость мочевого пузыря более 150 мл [11,16,18,20,22,31].

Используются для исследования размера почек, объемных образований, истончения коры, гидронефроза и уролитиаза, а также для определения объема остаточного объема мочи или емкости мочевого пузыря, дивертикулов и утолщения стенки. ЭМГ наружного анального сфинктера стандартизирована и может использоваться для оценки недержания мочи [10,19,21].

Таким образом, такие пациенты наблюдаются как минимум раз в год, включая уро динамическое исследование, исследования функции почек и визуализацию всего

мочевыводящего тракта. Наружные катетеры-презервативы доступны для использования у мужчин, страдающих недержанием мочи или использующих рефлекторные методы мочеиспускания, но сдавление полового члена устройством может привести к поражениям и ишемии, особенно в случаях деменции и гипосенсорных конечностей.

Распространенные хирургические методы лечения нейробиоза можно разделить на процедуры, расширяющие емкость мочевого пузыря, процедуры, улучшающие уретральный контроль мочеиспускания, и методы, направленные на устранение нарушений мочеиспускания [10,21,32].

Процедуры для увеличения контроля мочеиспускания. Методы лечения нарушений мочеиспускания: чистая периодическая катетеризация, постоянные уретральные катетеры, надлобковые катетеры и наружные дренажные катетеры [10,21,32].

Не случайно, заболевания почек и другие урологические осложнения, такие как уро сепсис, до середины 1970-х годов входили в число наиболее частых причин смерти у пациентов с травмой спинного мозга, после чего нейро урологическое обследование и последующее наблюдение постепенно стали [1,5,8,10].

Это становится особенно актуальным при повреждениях спинного мозга выше уровня Th6 из-за отсутствия центральной модуляции на ноктурия жалоба на то, что человеку приходится



просыпаться ночью один или несколько раз, чтобы помочиться [2,14,15,21,27,32].

Ургентное недержание мочи жалоба на непроизвольное подтекание мочи, сопровождающееся или непосредственно предшествующее ургентным мочеиспусканием [2,14,15,21].

Стрессовое недержание мочи жалоба на непроизвольное подтекание мочи при физической нагрузке или при напряжении, или при чихании или кашле [14,15,21].

Смешанное недержание мочи жалоба на непроизвольное подтекание мочи, связанное с ургентным мочеиспусканием, а также с физической нагрузкой, напряжением, чиханием или кашлем [2,14].

Постоянное недержание мочи жалоба на постоянное подтекание мочи. Сниженная или отсутствующая чувствительность мочевого пузыря. Человек осознает наполнение мочевого пузыря, но не чувствует явного желания помочиться или сообщает об отсутствии ощущения наполнения мочевого пузыря или желания помочиться [1,2,8,10,19,27,33].

Подход с использованием полового и большеберцового нервов в качестве терапевтических мишеней для ННН с патологией мочеиспускания восходит, по крайней мере, к публикации Паркера М.М. и Роуз Д.К. в 1937 году, которая продемонстрировала снижение детрузорной активности в ответ на стимуляцию уколом иглой головки полового члена и подошвы стопы у

пациентов с полной травмой спинного мозга [1,2,8,10,19,27].

Внутри детрузорные инъекции Бо НТ/А являются безопасным методом лечения с небольшим количеством побочных эффектов, которые в основном проходят самостоятельно, таких как гематурия, боль в месте инъекции, связанная с процедурой инфекция мочевыводящих путей и общая мышечная слабость [10,19,21,32,34].

Однако может возникнуть задержка мочи, о которой необходимо сообщить пациенту до инъекции, поскольку это может потребовать использования периодических или постоянных катетеров.

Использование аугментационной цистопластики для лечения НДО позволяет достичь снижения МДП с 60 до 15 см вод. ст. и увеличения МЦК на 166–500 мл, что способствует показателям контингенции 69–88% [8,10,11,19,26,33].

Грыжи поясничных межпозвонковых дисков оказывают значительное влияние как на жизни пациентов. Болевой синдром возникающие при грыжах межпозвонковых дисков человека ограничивает в его возможности полноценно работать до 70% случаях и резко ухудшают качество жизни пациентов [4,12,13,25].

Временные утраты трудоспособности значительного количества людей, что неизбежно ведет к огромным убыткам. Государство затрачивает колоссальные средства на лечение и реабилитацию таких пациентов [4,12,13,25]. Грыжи межпозвонковых



дисков по статистике в общей структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности занимает второе место, уступая только респираторным инфекциям, и составляет до 20–30 % из общего число заболевших [4,12,13,25].

В настоящее время качество жизни (КЖ), основанное на субъективные ощущения пациента, является важным, а в некоторых ситуациях одним из основных критериев, оценки эффективности лечения в клинических исследованиях. Качество жизни отражает влияние заболевания и лечения на благополучие пациента и характеризует его физическое, эмоциональное и социальное благополучие, которое изменяется под влиянием заболевания или его лечения поэтому всё чаще учёные мира начали исследовать [4,12,13,25].

Таким образом, заболевания поясничного отдела позвоночника могут влиять на соответствующие спинной мозг или нервные корешки, приводя к нейрогенному болевому синдрому (НБС). Тяжесть НБС зависит от прогрессирования заболевания поясничного отдела позвоночника. НБС оказывает негативное влияние на качество жизни пациентов с заболеваниями поясничного отдела позвоночника, поэтому его диагностика и лечение имеют решающее значение для пациентов.

В будущем диагностика и лечение НБС, вероятно, станут более точными, персонализированными и комплексными. Усовершенствованные диагностические технологии, такие

как машинное обучение, искусственный интеллект и прогностические модели на основе больших данных, а также более совершенные методы визуализации, повысят точность и эффективность диагностики.

Пациентам с сопутствующей нейрогенной сфинктерной недостаточностью может потребоваться дополнительная антистрессовая процедура лечения недержания мочи, например, апоневротическая петля или искусственный сфинктер для достижения контингенции.

Мировые научные исследования в области организации высокотехнологичной нейро урологической помощи и улучшения качества жизни пациентов продолжают в таких приоритетных направлениях, как разработка комплексных мероприятий подготовки к высокотехнологичным операциям, а также послеоперационного ухода. В результате изучение динамики качества жизни после высокотехнологичных операций, и разработки рекомендации для поэтапной хирургической реабилитации, достигается улучшение качества жизни пациентов.

Следовательно, крайне важно выявлять эти процессы на ранней стадии, и ультразвуковое исследование почек является важным инструментом выбора.

Учитывая высшее изложенное, научная тема является актуальной до конца не изученной.



References:

1. Абдуллах М.Н., Белоусов И.И., Гончарова З.А., Руденко О.Ю., Белоусова М.У. / Влияние регуляторных пептидов на нейрогенную дисфункцию нижних мочевых путей при рассеянном склерозе. данные одного центра. // Южно-Российский журнал терапевтической практики 2024;5(2): с. 79-90.
2. Бершадский А.В., Салюков Р.В., Лузанова Е.И., Белкин А.А. / Различные подходы к диагностике и лечению урогенитальных симптомов у неврологических пациентов: обзор международных и российских рекомендаций. // Журнал вестник восстановительной медицины | 2026 | 25(1). С. 84-95.
3. Бородулина И.В., Кончугова Т.В., Шварц П.Г. / Электростимуляция при нейрогенных расстройствах мочеиспускания: исторические перспективы и современные возможности. // Журнал физиотерапия, бальнеология и реабилитация 5/2015. С. 7-14.
4. Евсина О.В. / Качество жизни в медицине - важный показатель состояния здоровья пациента (обзор литературы). // Электронный научный журнал «Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие»:2013. №1. - С.119-133. URL: www.humjournal.ru (25.08.2019).
5. Зырянов А.В., Баженов И.В., Филиппова Е.С., Устинов Г.С., Турова Е.Л., Тореев И.О., Леушин Е.К. / Эпидемиология и характер расстройств мочеиспускания у больных рассеянным склерозом. // Вестник урологии 2020;8(2): с. 29-36.
6. Кадыков А.С., Шведков В.В., Коршунова Е.С., Пряников И.В. / Место нейроурологии в системе клинической неврологии. Нейро урологическая реабилитация. // Журнал физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация декабрь 2019. С. 72-76.
7. Камалов А.А. / Междисциплинарный подход в лечении нарушений мочеиспускания у мужчин. // В помощь практикующему врачу. Российский журнал гериатрической медицины № 02'2024. С. 145-148.
8. Коршунова Е.С., Аносова Ю.А., Бакулин И.С., Коршунов М.Н., Мадыкин Ю.Ю., Супонева Н.А., Даренков С.П. / Транс краниальная магнитная стимуляция: есть ли место в урологии? // Журнал Кремлевская медицина. Клинический вестник. №2, 2023. С. 62-68.
9. Коршунова Е.С., Хащивский О.И., Шадеркина В.А., Краснопольская И.В., Шадеркин И.А. / Ведение пациентов с нейрогенным мочевым пузырем: результаты опроса урологов Российской Федерации. // Журнал организация урологической помощи экспериментальная и клиническая урология №2 2024 www.ecuro.ru С. 10-25.
10. Монаков Д.М., Шадёркина А.И., Шадёркин И.А. / Мониторинг наполнения мочевого пузыря у пациентов с нейрогенными нарушениями мочеиспускания: роль носимых аппаратно-программных комплексов. // Журнал нейроурология, экспериментальная и клиническая урология №2 2021 www.ecuro.ru . С. 124-131.
11. Николаев А.М., Протощак В.В., Паронников М.В., Бабкин П.А., Кушниренко Н.П., Кислицын П.О. / Принципы диагностики и лечения нейрогенных расстройств



мочеиспускания травматического генеза. // Журнал, Урологические ведомости, Том 14, № 4, 2024. С. 435-447.

12. Николаев Е.Л. Оценка качества жизни, связанного со здоровьем: врачи здоровее, чем учителя? // Вестник Чувашского университета. - 2014. - № 2. - С. 310-315.

13. Пантелеев В.В., Сивков А.В., Ромих В.В., Захарченко А.В., Борисенко Л.Ю., Ромих Ф.Д., Пантелеева М.В. / Качество сна у пациентов с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря до и после ботулинотерапии // Журнал нейроурологии, экспериментальная и клиническая урология №4 2017 www.ecuro.ru. С. 91-95.

14. Филиппова Е.С., Баженов И.В., Зырянов А.В., Журавлев В.Н., Борзунов И.В. / Интернет-технологии в реабилитации больных нейрогенным мочевым пузырем. // Журнал практикующему врачу 2020. С. 25-30.

15. Фоменко О.Ю., Ачкасов С.И., Краснопольский В.И., и др. Роль комплексного нейрофизиологического исследования для диагностики нейропатии полового нерва у пациенток с пролапсом тазовых органов и болевым синдромом. Акушерство и гинекология. 2020;(6):72-79. <https://doi.org/10.18565/aig.2020.6.72-79>

16. Чабанов П.В. / Оценка показателей латентного периода бульбокавернозного рефлекса и электромиографии в диагностике и лечении больных с повышенным тонусом нервно-мышечных структур мочевого пузыря и дистальных отделов толстой кишки по гиперкинетическому типу // Урология. 2017. Т. 21. № 4 (83). С. 32-36.

17. Ярин Г.Ю., Крейдин Е.И., Салюков Р.В., Касатонина Е.В., Астраков С.В., Бершадский А.В., Вильгельми И.А., Шевела А.И. / Возможности нейромодуляции при нейрогенной дисфункции нижних мочевыводящих путей. Вестник урологии. 2022;10(3): с. 106-121.

18. Alex K., Richard B., Lysanne C., Kevin C., Ashley C., Duane H., Genviève N., Lynn S., Blayne W. / Canadian Urological Association guideline for the diagnosis, management, and surveillance of neurogenic lower urinary tract dysfunction. // Can Urol Assoc J 2019 February 7; Epub ahead of print. <http://dx.doi.org/10.5489/cuaj.5912>.

19. Amarenco G., Sheikh I.S., Chesnel C., Charlanes A., Le Breton F. / Diagnosis and clinical evaluation of neurogenic bladder. // European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine. 2017. Т. 53. № 6. С. 975-980. DOI: 10.23736/S1973-9087.17.04992-9. PMID: 29072046.

20. Andrea M.S., [et al]. / Summary of the 2024 Update of the European Association of Urology Guidelines on Neurourology. // 2024.03.026 0302-2838. // <https://doi.org/10.1016/j>.

21. Berradja S., Turmel N., Hentzen C., Haddad R., Miget G., Grasland M., Chesnel C., Nadeau G., Amarenco G. / French version of the short form of the Neurogenic Bladder Symptom Score: Cross-cultural adaptation and validation. // CUAJ. September 2022. Volume 16, Issue 9 © 2022. Canadian Urological Association P. E468-472.



22. Bianchi F, Squintani G.M, Osio M, [et al]. / Neurophysiology of the pelvic floor in clinical practice: a systematic literature review. // *Funct Neurol*. 2017;22(4):173–193. <https://doi.org/10.11138/fneur/2017.32.4.17>
23. Bradley J., Nurse L. / Management of bladder dysfunction in people with multiple sclerosis. // *British Journal of Nursing* 2022. Vol 31. No 3. Supplement 1 (Consensus Document) P. S2-S31.
24. Cameron A.P., [et al]. / The AUA/SUFU Guideline on the Diagnosis and Treatment of Idiopathic Overactive Bladder (2024). // Copyright © 2024 American Urological Association Education and Research, Inc. ® P. 1-61.
25. Choi W.S., Son H. / The change of IPSS 7 (nocturia) score has the maximum influence on the change of QoL score in patients with lower urinary tract symptoms. // *World Journal of Urology*. 2019. T. 37. № 4. C. 719–725. DOI: 10.1007/s00345-018-2410-8. PMID: 30073391.
26. Denys P., Chartier-Kastler E., Even A., Jouslain C. / How to treat neurogenic bladder and sexual dysfunction after spinal cord lesion. // *Revue Neurologique*. 2021. T. 177. № 5. C. 589–593. DOI: 10.1016/j.neurol.2020.07.013. PMID: 33610350.
27. Engkasan J.P., Shun C.L., Rathore F.A. / Bladder Drainage Options for People with Spinal Cord Injury: A Mini-Review. // *Journal of the Pakistan Medical Association*. 2023. T. 73. № 10. C. 2123–2125. DOI: 10.47391/JPMA.23-77. PMID: 37876089.
28. Fairchild R.J., Aksenov L.I., Hobbs K.T., Krischak M.K., Kaplan S.J., Purves J.T., Wiener J.S., Routh J.C. / Medical management of neurogenic bladder in patients with spina bifida: A scoping review. // *Journal of Pediatric Urology*. 2023. T. 19. № 1. C. 55–63. DOI: 10.1016/j.jpuro.2022.10.016. PMID: 36323597.
29. Hentzen C., [et al]. / Prioritization of risk situations in neuro-urology: guidelines from Association Française d'Urologie (AFU). // HALI d: hal-03366440 <https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-03366440>. Submitted on 5 Oct 2021.
30. Jiayu H., Jian J., Qiaoyue H., Kui W., Yuefeng S., Hong W. / Neurogenic bladder pathophysiology, assessment and management after lumbar diseases. // *EFORT Open Reviews* (2025) 10 156–165 <https://doi.org/10.1530/EOR-24-0087>.
31. Kavanagh A., Baverstock R., Campeau L., Carlson K., Cox A., Hickling D., Nadeau G., Stothers L., Welk B. / Canadian Urological Association guideline: Diagnosis, management, and surveillance of neurogenic lower urinary tract dysfunction – Executive summary. // *CUAJ*. June 2019. Volume 13, Issue 6 © 2019 Canadian Urological Association. P. 156-165.
32. Ladi-Seyedian S.-S., Sharifi-Rad L., Manouchehri N., Ashjaei B. / A comparative study of transcutaneous interferential electrical stimulation plus behavioral therapy and behavioral therapy alone on constipation in postoperative Hirschsprung disease children. // *J. Pediatr. Surg*. 2017; 52(1): 177–83. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2016.07.007
33. Sander M.B., Thomas M.K. / Neuro-Urology and Biobanking: An Integrated Approach for Advancing Research and Improving Patient Care. // *Int. J. Mol. Sci*. 2023, 24, 14281. <https://doi.org/10.3390/ijms241814281>. <https://www.mdpi.com/journal/ijms>.
34. Zhou Z., Gao Y., Li X., Wang X., Liao L. / Diagnosis and treatment of neurogenic bladder secondary to aortic dissection: A 8-year retrospective study at a single center. //



Neurourology and Urodynamics. 2022. T. 41. № 8. C. 1844–1852. DOI:
10.1002/nau.25033. PMID: 36000463.