

**ФАКТОРЫ РИСКА И ЭТИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ  
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)****А.Р. Амиров<sup>1,2</sup>, О.А. Лобкарев<sup>1,2</sup>, Р.А. Бодрова<sup>1,3</sup>**<sup>1</sup> КГМА – ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Казань;<sup>2</sup> ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Минздрава Республики Татарстан, Казань;<sup>3</sup> ГАУЗ «Госпиталь для ветеранов войн г. Казани» Республики Татарстан, Казань

Для цитирования: Амиров А.Р., Лобкарев О.А., Бодрова Р.А. Факторы риска и этиология развития недержания мочи (обзор литературы) // Аспирантский вестник Поволжья. – 2019. – № 1–2. – С. 140–148. <https://doi.org/10.17816/2072-2354.2019.19.1.140-148>

Поступила: 17.01.2019

Одобрена: 27.02.2019

Принята: 18.03.2019

■ Недержание мочи является нерешенной проблемой в урологии. Осведомленность о predisposing факторах риска и этиологии развития недержания мочи способствует его предотвращению, облегчению своевременной диагностики и выбору правильной тактики коррекции нарушений мочеиспускания. Основными причинами недержания могут быть нарушение функции детрузора, его гиперактивность, гиперрефлексия, низкая эластичность, нарушение работы сфинктерного аппарата, парадоксальная ишурия и экстрауретральная инконтиненция. В коррекции недержания первоначально рекомендовано использовать консервативную терапию, при отсутствии эффекта можно задуматься о хирургических методах лечения в зависимости от степени нарушения. В настоящем обзоре рассмотрены литературные данные, касающиеся определения факторов риска и этиологии развития недержания мочи.

■ **Ключевые слова:** нейрогенный мочевой пузырь; гиперактивный мочевой пузырь; недержание мочи; инконтиненция; женщина; аномалия развития; травма.

**RISK FACTORS AND ETIOLOGY OF URINARY INCONTINENCE****A.R. Amirov<sup>1,2</sup>, O.A. Lobkarev<sup>1,2</sup>, R.A. Bodrova<sup>1,3</sup>**<sup>1</sup> Kazan State Medical Academy – Branch of the Federal State Medical Academy Budget Educational Institution of Additional Professional “Russian Medical Academy of Continuing Professional Education”, Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, Russia;<sup>2</sup> State Autonomous Health Care Institution “Republican Clinical Hospital” Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia;<sup>3</sup> State Autonomous Health Care Institution “Hospital for War Veterans of Kazan” of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

For citation: Amirov AR, Lobkarev OA, Bodrova RA. Risk factors and etiology of urinary incontinence. *Aspirantskiy Vestnik Povolzhya*. 2019;(1-2):140-148. <https://doi.org/10.17816/2072-2354.2019.19.1.140-148>

Received: 17.01.2019

Revised: 27.02.2019

Accepted: 18.03.2019

■ Urinary incontinence is an unsolved problem in urology. Awareness of the predisposing risk factors and the etiology of urinary incontinence contributes to its prevention, to facilitate timely diagnosis and the choice of the correct tactics for the correction of urinary disorders. The main causes of incontinence may be dysfunction of the detrusor, its hyperactivity, hyperreflexia, low elasticity, disruption of the sphincter apparatus, paradoxical ishuria, and extraurethral incontinence. In the treatment of incontinence, it was originally recommended to use conservative therapy; in the absence of effect, one can think of surgical methods of treatment depending on the degree of the disorder. This review considers literature data on the identification of risk factors and etiology in the development of urinary incontinence.

■ **Keywords:** neurogenic bladder; overactive bladder; urinary incontinence; incontinence; woman; developmental anomaly, trauma.

**Введение**

Недержание мочи (НМ), или инконтиненция, представляет собой любое непроизвольное выделение мочи из наружного

отверстия мочеиспускательного канала вне зависимости от причины, приведшей к нему [8, 33, 40]. Оно возникает в том случае, когда давление мочевого пузыря превышает



ет давление в мочеиспускательном канале [17, 36, 61].

По своим характеристикам НМ может быть истинным и ложным, что соответственно представлено подгруппами.

Для ложного типа НМ характерно непроизвольное мочеиспускание без предшествующих позывов. Причиной его образования могут быть врожденные анатомические дефекты, пороки развития мочеиспускательного тракта или мышечного аппарата, а также приобретенные дефекты, связанные с получением бытовой травмы или ятрогении с последующим выделением мочи из образованных мочевого свищей, открывающихся на кожу, во влагалище или в прямую кишку [31].

Истинное недержание мочи хорошо проанализировано Международным обществом по удержанию мочи ICS, им же были выделены следующие виды недержания:

1. Стрессовое недержание, или недержание при напряжении — непроизвольное выделение мочи при внезапном повышении внутрибрюшного давления и недостаточности сфинктерного аппарата уретры. Оно возникает при кашле, чихании, физических нагрузках и т. д. [29].
2. Императивное НМ проявляется неконтролируемым выделением мочи при возникновении внезапного, нестерпимого позыва к мочеиспусканию, вызванного непроизвольным сокращением детрузора. Такое проявление в большинстве своем характерно для гиперактивного мочевого пузыря [29].
3. Энурез представляет собой любую непроизвольную потерю мочи; ночной энурез характеризуется преимущественно недержанием, возникающим во время сна [13].
4. Постоянное недержание мочи или постоянное подтекание мочи обусловлено аномалией развития сфинктерного аппарата, эктопией или фистулой мочевого пузыря [13].
5. Смешанное, оно же комбинированное, НМ сопровождается симптомами стрессового и ургентного недержания [22, 31].

Встречаются и иные типы нарушения удержания мочи: обыкновенное ситуационное недержание, вызванное различными обстоятельствами (например, смехом, коитусом и т. д.); ишурия парадокса, представляющая собой недержание мочи при переполнении мочевого пузыря [29]; «дриблинг», иначе говоря, подкапывание мочи, возникающее после завершения акта мочеиспускания. Имеются предположения, что у мужчин дриблинг обусловлен задержкой мочи в уретре, а у женщин — скоплением мочи во влагалище или дивертикуле уретры [13].

## Актуальность

По мнению О.Б. Лорана, недержание мочи представляет собой нерешенную проблему, которая становится все более актуальной, имеющую огромное медицинское, социальное и психологическое значение [15]. До недавнего времени оно относилось к числу заболеваний, которым уделяли недостаточное внимание, вероятно, по причине отсутствия обобщенных данных о распространенности НМ среди женского населения. Ко всему прочему бытует мнение, что симптом НМ — нормальное явление при старении организма [1]. Частота возникновения недержания мочи неустанно повышается, опережая такие заболевания, как сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца и язвенная болезнь желудка [41, 43].

В России распространенность НМ у женщин репродуктивного возраста составляет около 24–30 %, представляя собой актуальную проблему медицинского и социально-экономического характера [2, 5, 9, 14, 16, 25, 26]. Распространенность его в США составляет около 37 %, в странах Европы и Азии — 26 и 20 % соответственно [37]. Если рассматривать возрастной критерий, то распространенность симптомов НМ у женщин 25–34-летнего возраста составляет около 9 %, увеличиваясь до 36 % после 55 лет [5].

**Цель** — детализировать факторы риска и причины возникновения недержания мочи.

## Классификация недержания мочи

Существует множество видов недержания мочи. Наиболее часто встречается стрессовый тип НМ, возникающий в момент напряжения и составляющий около 50–78 % от общего числа случаев недержания мочи [3, 36]. Он обусловлен преобладанием внутрипузырного давления над уретральным. Это распространенная проблема у женщин, имеющих гипермобильность уретры и несостоятельность ее сфинктера [17, 42, 57, 61].

Гиперактивный мочевой пузырь характеризуется ургентным мочеиспусканием, возникающим после императивного позыва. Обычно оно ассоциировано с увеличением частоты как дневного, так и ночного мочеиспускания [11, 21, 45]. Страдают преимущественно женщины трудоспособного возраста [18, 59]. Распространенность ургентного недержания мочи колеблется в пределах 8–35 % [27, 49], при этом за специализированной медицинской помощью обращаются порядка 4–6 % пациентов [20, 25].



Комбинирование стрессового и ургентного типов мочевого инконтиненции относят к смешанной форме недержания мочи, которая наблюдается в 34,4 % случаев [10, 20, 58].

### Классификация общества по удержанию мочи (ICS 1997)

Данная классификация основывается на этиологическом факторе инконтиненции.

Причины определяются клинически.

1. Нарушение функции детрузора, приводящее к недержанию мочи:
  - а) гиперактивность детрузора, которая подразделяется на нестабильность детрузора (термин используется при непроизвольных сокращениях детрузора, не связанных с неврологическим заболеванием) и гиперрефлексию детрузора (в том случае, если непроизвольные сокращения вторичны, связаны с инсультом, паркинсонизмом, травмой спинного мозга и другими неврологическими заболеваниями);
  - б) низкая эластичность стенки мочевого пузыря, характеризующаяся низким показателем соотношения объем мочевого пузыря / давление во время наполнения.
2. Нарушения работы сфинктерного аппарата, к которым относят гипермобильность уретры и функциональные нарушения уретрального сфинктера:
  - а) принято считать, что основная причина гипермобильности уретры заключается в нарушении функции мышц тазового дна. В момент повышения абдоминального

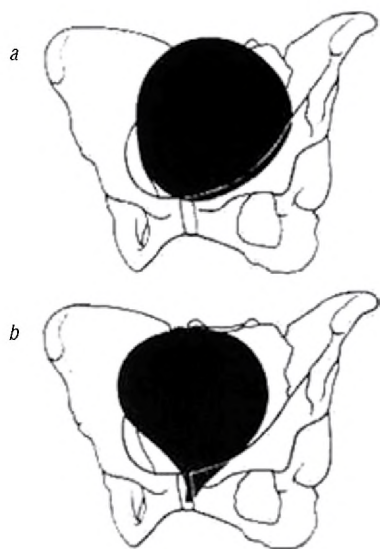
давления происходит перераспределение давления тазового дна на шейку мочевого пузыря и проксимальную уретру. Если раскрывается уретра, возникает стрессовое недержание мочи. В то же время гипермобильность уретры встречается у женщин и без признаков недержания мочи;

- б) недостаточность уретрального сфинктера, причинами которой могут быть ятрогенная травма во время хирургической или лучевой терапии, повреждение сакрального отдела позвоночника и т. д.
3. Парадоксальная ишурия (недержание мочи от переполнения мочевого пузыря), причинами которой могут быть препятствие току мочи в области шейки мочевого пузыря или по ходу мочеиспускательного канала, а также неврологические заболевания.
4. Экстрауретральная инконтиненция, характеризующаяся выделением мочи выше интактного сфинктера мочевого пузыря.

В 1988 г. J.G. Blaivas и VcGuire предложили классификацию недержания мочи, включающую четыре типа анатомического расположения мочевого пузыря в состоянии покоя и в момент повышения внутрибрюшного давления (ВБД) [20, 22].

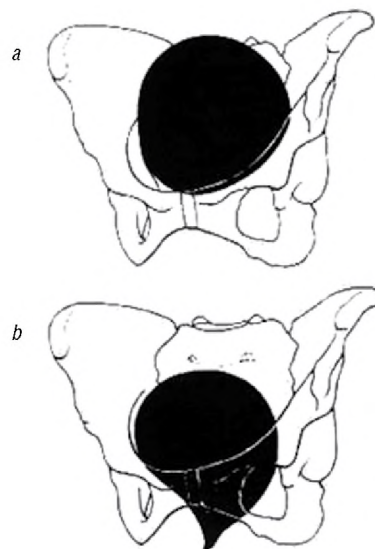
Авторы выделяют тип 0, при котором в покое дно мочевого пузыря расположено выше лонного сочленения (рис. 1, а), а при повышении ВБД в положении стоя происходит незначительный поворот и дислокация уретры, а также дна мочевого пузыря (рис. 1, б).

В том случае, если дно мочевого пузыря в покое выше лонного сочленения (рис. 2, а),



**Рис. 1.** Недержание мочи при напряжении. Тип 0 (по Д.Ю. Пушкар и др., 2002)

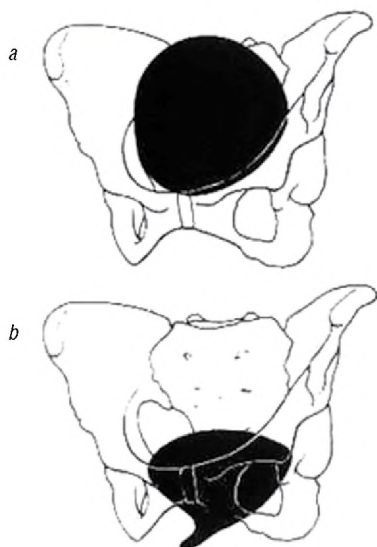
**Fig. 1.** Urinary incontinence under stress. Type 0 (by D.Yu. Pushkar et al., 2002)



**Рис. 2.** Недержание мочи при напряжении. Тип I (по Д.Ю. Пушкар и др., 2002)

**Fig. 2.** Urinary incontinence under stress. Type I (by D.Yu. Pushkar et al., 2002)





**Рис. 3.** Недержание мочи при напряжении. Тип IIa (по Д.Ю. Пушкар и др., 2002)

**Fig. 3.** Urinary incontinence under stress. Type IIa (by D.Yu. Pushkar et al., 2002)

а при повышении ВБД происходит его опущение приблизительно на 1 см (рис. 2, *b*), говорят уже о типе I.

Тип II, когда в покое дно мочевого пузыря на уровне верхнего края (*a*) или ниже лонного (*a*) сочленения, а при повышении ВБД происходит значительное опущение мочевого пузыря и уретры ниже лонного сочленения (*b*), что сопровождается выраженным самопроизвольным выделением мочи. Возможно выявление цистоуретеро- или цистоцеле (рис. 3, 4).

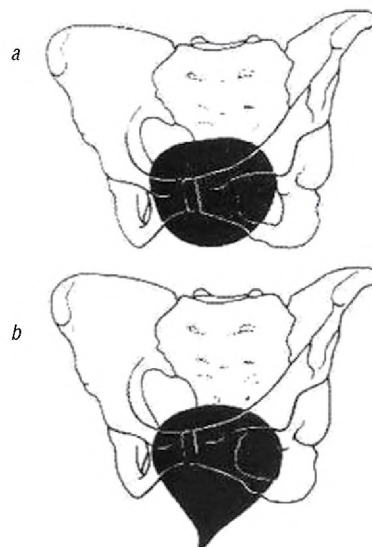
Говоря о типе III, необходимо просто знать, что дно мочевого пузыря незначительно ниже верхнего края лонного сочленения [3, 4, 12] (рис. 5).

Для оценки выраженности стрессового недержания мочи применяют классификацию, разработанную в 1975 г. Т.А. Stamey [27]:

- легкая степень — потеря мочи при кашле, чихании, тяжелой работе и физической нагрузке;
- средняя степень — потеря мочи при ходьбе, беге, резком вставании;
- тяжелая степень — потеря мочи в покое, без напряжения.

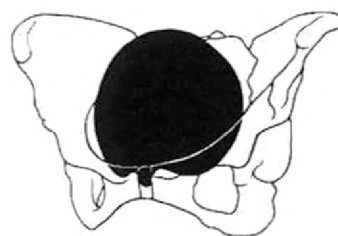
### Факторы риска развития недержания мочи

Выделяют предрасполагающие, провоцирующие, а также акушерские и гинекологические факторы риска. К предрасполагающим факторам относятся белая раса, наследственность, анатомические нарушения мочевыделительных органов, неврологические нарушения [49, 50].



**Рис. 4.** Недержание мочи при напряжении. Тип IIb (по Д.Ю. Пушкар и др., 2002)

**Fig. 4.** Urinary incontinence under stress. Type IIb (by D.Yu. Pushkar et al., 2002)



**Рис. 5.** Недержание мочи при напряжении. Тип III (по Д.Ю. Пушкар и др., 2002)

**Fig. 5.** Urinary incontinence under stress. Type III (by D.Yu. Pushkar et al., 2002)

К провоцирующим факторам относят возраст, наличие сопутствующих заболеваний, ожирение, мочевую инфекцию, климактерический период [55]. Акушерские и гинекологические факторы — это беременность, родоразрешение, операции на органах малого таза и пролапс тазовых органов [55].

Для женщин факторами риска могут быть беременность и родоразрешение через естественные родовые пути, при которой распространенность развития СНМ составляет в среднем 41 % и зависит от срока беременности [1]. Также факторами риска являются сахарный диабет, прием пероральных эстрогенов и ожирение. Распространенность ургентного и стрессового НМ растет пропорционально увеличению индекса массы тела [53]. По данным литературы, дисплазия соединительной ткани и сила сокращения сфинктера уретры могут зависеть от эстрогенной насыщенности [53] и операций на органах малого таза [20].



Также фактором риска развития СНМ может быть нарушение функции слизистой уретры, особенно у пожилых женщин ввиду снижения уровня эстрогенов. НМ может возникнуть вследствие переполнения и перерастяжения мочевого пузыря (хроническая задержка мочи) [19].

У мужчин факторами риска являются: возраст, наличие симптомов нижних мочевых путей (СНМП), инфекционные заболевания нижних мочеполовых путей, функциональные и когнитивные нарушения, нефрологические расстройства, перенесенная простатэктомия и дисплазия соединительной ткани [30, 44].

В.Н. Крупинин, А.Н. Белова и S.A. Kaplan et al. в своих работах посчитали необходимым отметить ряд факторов, которые, не являясь непосредственной причиной НМ, способствуют его развитию. К их числу можно отнести нарушение когнитивных, то есть высших психических функций, физическую обездвиженность, застойные явления в кишечнике, сердечную или венозную недостаточность, сахарный диабет, то есть состояния, при которых происходит задержка воды в организме [13, 32].

Однако K.S. Coyne, F.C. Diokno, L. Alling Moller, J. Byles et. al. описали два крупных популяционных исследования и два продольных исследования, показывающие, что запоры представляют собой фактор риска развития нарушенного мочеиспускания [6, 7].

### Этиология развития недержания мочи

Среди основных причин в развитии недержания мочи — патология детрузора или сфинктерного аппарата, снижение или утрата тонуса мышц тазового дна и структурных компонентов области промежности, ятрогенные повреждения, наличие дефектов в структуре органа либо пороков развития и т. д. [13].

Снижение или утрата тонуса мышц тазового дна и структурных компонентов области промежности, содержащих мышечный компонент, привели к формированию определенных проблем в области урологии и урогинекологии, которые значительно снижают уровень здоровья населения широкого возрастного диапазона: от детей до взрослых мужчин и женщин.

Мышцы промежности представлены свободно сокращающимися скелетными мышцами, следовательно, их необходимо обучать, как и другие поперечнополосатые мышцы. Однако не все люди способны сокращать их, что может быть подтверждено во время осмотра пациента, когда на просьбу сократить

мышцы промежности он сокращает мышцы передней брюшной стенки, то есть антагонисты мышц промежности. К тому же мало кто задумывается о произвольном сокращении промежностных мышц во время повышения брюшного давления, будь то кашель или смех.

НМ может развиваться в результате неврологического нарушения, такого как травма головного и спинного мозга, инсульт, инфаркт мозга, рассеянный склероз, нарушения периферической нервной системы, болезни Паркинсона и полиомиелит [7]. Вероятно, это связано с утратой возможности произвольного контроля над функцией мочеиспускания [13].

Недержание мочи может развиваться или усилиться на фоне симптоматической инфекции мочевых путей [34].

Ятрогенное недержание мочи может быть результатом осложнения хирургического лечения, особенно часто — в ходе выполнения гинекологических операций. Наиболее сильно ятрогенному повреждению подвержен мочеочечник. Встречаются перекрут с наложением шва, ишемия, вызванная деваскуляризацией, неполное или полное пересечение, разможжение зажимом или термическая травма, также может быть поврежден мочевой пузырь. Все это приводит к образованию уретеро-влагалищных, влагалищно-пузырных и пузырно-маточных свищей [54].

Рак предстательной железы — одно из наиболее распространенных онкологических заболеваний у мужчин [51]. Как следствие, значительное влияние на качество жизни таких пациентов оказывают осложнения, возникшие после радикальной простатэктомии, проявляющиеся в виде НМ.

В литературе описаны данные, подтверждающие наследственную предрасположенность к возникновению НМ, а также этнические и расовые различия в частоте развития НМ и пролапса органов малого таза. Изложены результаты, полученные при исследовании близнецов, описывающие генетическую предрасположенность к развитию недержания мочи, преимущественного стрессового типа [35].

На сегодняшний день существует множество опросников, позволяющих оценить симптомы и качество жизни, связанные со здоровьем пациента (ICIQ, ICIQ-MLUTS, ICIQFLUTS и т. д.); Помимо этого, существуют шкалы достижения цели (SAGA), скрининговые инструменты (B-SAQ, OAB-SS и т. д.), опросники, позволяющие выявить обеспокоенность пациента симптомами (PPBC, UDI или UDI-6 и т. д.); разработаны специальные дневники мочеиспускания и PAD тесты [52].



В качестве инструментальных методов используют комплексное уродинамическое исследование (КУДИ), включающее общий анализ мочи, цистографию, цистометрию, урофлоуметрию, профилометрию, исследование объема остаточной мочи, давление-поток; УЗИ мочевого пузыря и стресс-тест мочевого пузыря [38, 39, 46, 47, 56, 60, 62, 63]. При выполнении КУДИ предпочтение в выборе лечения отдается консервативным методам. Однако отсутствуют данные, показывающие, что такое влияние на тактику изменяет результаты лечения [46].

Существует множество методов консервативного и хирургического лечения. В качестве консервативного можно использовать поведенческую терапию, тренировку мышц тазового дна по методике Кегеля без или с использованием системы биологической обратной связи, электростимуляцию мышц тазового дна, а также применение медикаментозных препаратов [1, 7, 31].

Известно более 200 хирургических методов исследования, многие из которых рассчитаны на сужение просвета уретры, либо на транспозицию мочевого пузыря и т. д. Однако до сих пор не найдено единого решения по выбору методики лечения пациентов в зависимости от причины и степени повреждения [6, 7, 22–24].

## Выводы

Факторы риска показывают, при каких условиях организм наиболее уязвим. Осведомленность о факторах риска может быть полезна для предотвращения развития инконтиненции. Этиология недержания мочи может заключаться в патологии детрузора, слабости мышц тазового дна, ятрогенном повреждении и т. д. С целью обеспечения диагностики недержания мочи следует использовать разработанные урологические опросники, анкеты и КУДИ, позволяющие индивидуально подходить к болезни пациента.

*Конфликт интересов отсутствует.*

## Литература

1. Аль-Шукри С.Х., Ананий И.А., Амдий Р.Э., Кузьмин И.В. Электростимуляция мышц тазового дна в лечении больных с недержанием мочи после радикальной простатэктомии // Урологические ведомости. – 2016. – Т. 6. – № 4. – С. 10–13. [Al'-Shukri SK, Ananiy IA, Amdiy RE, Kuz'min IV. Electrical stimulation of the pelvic floor in the treatment of patients with urinary incontinence after radical prostatectomy. *Urologicheskie vedomosti*. 2016;6(4):10-13. (In Russ.)] <https://doi.org/10.17816/uroved6410-13>.
2. Аль-Шукри С.Х., Невирович Е.С., Кузьмин И.В., и др. Анализ осложнений радикальной простатэктомии // Нефрология. – 2014. – Т. 18. – № 2. – С. 85–88. [Al'-Shukri SK, Nevirovich ES, Kuz'min IV, et al. Analysis of the complications of radical prostatectomy. *Nephrology*. 2014;18(2):85-88. (In Russ.)]
3. Абдеева Д.М., Балан В.Е., Трофимов Д.Ю., Донников А.Е. Анализ факторов риска развития стрессового недержания мочи у женщин // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2012. – Т. 6. – № 2. – С. 41–47. [Abdeeva DM, Balan VE, Trofimov DY, Donnikov AE. Analysis of risk factors of the stress urinary incontinence in women. *Akusherstvo, ginekologiya i reproduktsiya*. 2012;6(2):41-47. (In Russ.)]
4. Антонов А.Г. Коррекция стрессового недержания мочи у женщин трансобтураторным слингом TVT-O // Дальневосточный медицинский журнал. – 2012. – № 4. – С. 44–47. [Antonov AG. Stress-induced urine incontinence in women and its correction by transobturator sling TVT-O. *Dal'nevostochnyy meditsinskiy zhurnal*. 2012;(4):44-47. (In Russ.)]
5. Аполихина И.А. Клиническая эпидемиология, дифференциальная диагностика и консервативное лечение недержания мочи у женщин: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2006. [Apolikhina IA. Klinicheskaya epidemiologiya, differentsial'naya diagnostika i konservativnoe lechenie nederzhaniya mochi u zhenshchin. [dissertation] Moscow, 2006. (In Russ.)]
6. Беженарь В.Ф., Богатырев Е.В., Цыпурдеева А.А., и др. Осложнения при коррекции тазового пролапса с использованием проленовой системы PROLIFT: пути профилактики и качество жизни // Акушерство и гинекология. – 2012. – № 4-2. – С. 116–121. [Bezhenar' VF, Bogatyrev EV, Tsypurdeeva AA, et al. Complications from pelvic organ prolapse correction using a prolene system: ways of prevention and quality of life. *Akush Ginekol (Mosk)*. 2012;(4-2):116-121. (In Russ.)]
7. Ермакова Е.И., Кубицкая Ю.В., Балан В.Е., Аполихина И.А. Биологическая обратная связь в лечении недержания мочи у женщин // Акушерство и гинекология. – 2013. – № 12. – С. 92–95. [Ermakova EI, Kubitskaya YV, Balan VE, Apolikhina IA. Biofeedback in the treatment of female urinary incontinence. *Akush Ginekol (Mosk)*. 2013;(12):92-95. (In Russ.)]
8. Гаджиева З.К. Нарушения мочеиспускания / Под ред. Ю.Г. Аляева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 176 с. [Gadzhieva ZK. Narusheniya mocheispuskaniya. Ed. by Y.G. Alyaev. Moscow: GEOTAR-Media; 2010. 176 p. (In Russ.)]
9. Данилов В.В., Лучинский С.А., Данилова Т.И., Данилов В.В. Женские сексуальные дисфункции и расстройства мочеиспускания // Гинекология. – 2013. – Т. 15. – № 3. – С. 58–61. [Danilov VV, Luchinskiy SA, Danilova TI, Danilov VV. Female sexual dysfunction



- and urinary discomfort. *Ginekologiya*. 2013;15(3):58-61. (In Russ.)]
10. Ермакова Е.И., Балан В.Е., Краснополянская И.В. Оптимизация тактики ведения пациенток со смешанным недержанием мочи // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2014. – Т. 14. – № 2. – С. 67–70. [Ermakova EI, Balan VE, Krasnopol'skaya IV. Optimization of management tactics in patients with mixed urinary incontinence. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*. 2014;14(2):67-70. (In Russ.)]
  11. Борисов В.В., Акарачкова Е.С., Шварков С.Б., и др. Значение дисфункции вегетативной нервной системы при идиопатическом гиперактивном мочевом пузыре у женщин // Урология. – 2012. – № 1. – С. 33–37. [Borisov VV, Akarachkova ES, Shvarkov SB, et al. The role of dysfunction of the autonomic nervous system in idiopathic overactive urinary bladder in women. *Urologiya*. 2012;(1):33-37. (In Russ.)]
  12. Касян Г.Р., Куприянов Ю.А. Функциональные аспекты различных форм недержания мочи у женщин // Медицинский совет. – 2014. – № 19. – С. 56–61. [Kasyan GR, Kupriyanov YA. Functional aspects of various forms of female urinary incontinence. *Meditsinskiy sovet*. 2014;(19):56-61. (In Russ.)]
  13. Крупин В.Н., Белова А.Н. Нейроурология: руководство для врачей. – М.: Антидор, 2005. – 464 с. [Krupin VN, Belova AN. *Neyrourologiya: rukovodstvo dlya vrachev*. Moscow: Antidor; 2005. 464 p. (In Russ.)]
  14. Аутлева Ф.Р., Новикова В.А., Зацепин А.В., и др. Лечение уровагинальных расстройств у женщин репродуктивного возраста с низким овариальным резервом // Кубанский научный медицинский вестник. – 2012. – Т. 131. – № 2. – С. 12–15. [Autleva FR, Novikova VA, Zatsepin AV, et al. Treatment of the urovaginal disorders in women of reproductive age with low ovarian reserve. *Kubanskii nauchnyi meditsinskii vestnik*. 2012;131(2):12-15. (In Russ.)]
  15. Лоран О.Б. Эпидемиология, этиология, патогенез, диагностика недержания мочи / Пленум правления Российского общества урологов; Ярославль, 21–24 мая 2001 г. – М., 2001. – С. 21–41. [Loran OB. Epidemiologiya, etiologiya, patogenez, diagnostika nederzhaniya mochi. In: Proceedings of the Plenum of the Board of the Russian Society of Urology; Yaroslavl', 21-24 May 2001. Moscow; 2001. P. 21-41. (In Russ.)]
  16. Макрушина Н.В., Фастыковская Е.Д. Ультразвуковая диагностика недостаточности мышц тазового дна у женщин // Сибирский медицинский журнал (г. Томск). – 2012. – Т. 12. – № 3. – С. 91–96. [Makrushina NV, Fastyskovskaya ED. Ultrasound diagnosis of pelvic floor muscle dysfunction in women. *Siberian medical journal*. 2012;12(3):91-96. (In Russ.)]
  17. Безменко А.А., Шмидт А.А., Коваль А.А., и др. Морфологическое обоснование применения ER: YAG-лазера для лечения недержания мочи при напряжении у женщин // Журнал акушерства и женских болезней. – 2014. – Т. 63. – № 3. – С. 21–25. [Bezmenko AA, Shmidt AA, Koval' AA, et al. Morphological substantiation of applying the ER: YAG-laser for the treatment of stress urinary incontinence in women. *Journal of obstetrics and women's diseases*. 2014;63(3):21-25. (In Russ.)] <https://doi.org/10.17816/JOWD63321-25>.
  18. Тупикина Н.В., Касян Г.Р., Гвоздев М.Ю., и др. Недержание мочи при напряжении после хирургического лечения пролапса тазовых органов // Экспериментальная и клиническая урология. – 2014. – № 2. – С. 82–87. [Tupikina NV, Kasyan GR, Gvozdev MY, et al. Stress incontinence after surgery for pelvic organ prolapse. *Experimental & clinical urology*. 2014;(2):82-87. (In Russ.)]
  19. Неймарк А.И., Раздорская М.В. Актуальные проблемы урогинекологии. Недержание мочи у женщин (лекция) // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2011. – Т. 5. – № 4. – С. 27–36. [Neymark AI, Razdorskaya MV. Topical problems in urogynaecology. urinary incontinence in women (lecture). *Akusherstvo, ginekologiya i reproduksiya*. 2011;5(4):10-13. (In Russ.)]
  20. Неймарк А.И., Раздорская М.В. Диагностика и лечение у женщин со смешанными формами недержания мочи // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2012. – Т. 12. – № 3. – С. 61–66. [Neymark AI, Razdorskaya MV. Mixed forms of female urinary incontinence: diagnosis and treatment. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*. 2012;12(3):61-66. (In Russ.)]
  21. Неймарк А.И., Раздорская М.В., Кондратьева Ю.С. Императивное недержание мочи у женщин с гиперактивным мочевым пузырем // Журнал акушерства и женских болезней. – 2012. – Т. 61. – № 2. – С. 38–45. [Neymark AI, Razdorskaya MV, Kondrat'eva YS. Imperative urinary incontinence with women with hyperactive urinary bladder. *Journal of obstetrics and women's diseases*. 2012;61(2):38-45. (In Russ.)]
  22. Неймарк А.И., Раздорская М.В. Недержание мочи у женщин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 127 с. [Neymark AI, Razdorskaya MV. *Nederzhanie mochi u zhenshchin*. Moscow: GEOTAR-Media; 2013. 127 p. (In Russ.)]
  23. Нечипоренко А.Н., Бут-Гусаим Л.С. Беременность и роды как факторы риска развития недержания мочи при напряжении // Здоровоохранение (Минск). – 2011. – № 1. – С. 40–45. [Nechiporenko AN, But-Gusaim LS. Pregnancy and delivery as risk factors of incontinence. *Zdravookhranenie (Minsk)*. 2011;(1):40-45. (In Russ.)]
  24. Нечипоренко А.Н. Повторные операции после хирургической коррекции генитального пролапса и стрессового недержания мочи синтетическими сетчатыми протезами // Хирургия Восточная Европа. – 2014. – № 1. – С. 114–120. [Nechiporenko AN. Reoperations after surgical correction of genital prolapse and stress urinary incontinence with synthetic mesh prostheses. *Surgery. Eastern Europe*. 2014;(1):114-120. (In Russ.)]
  25. Нестеров А.С., Потатуркина-Нестерова Н.И., Немова И.С., и др. Особенности клинических проявле-



- ний хронических специфических урогенитальных инфекций у женщин с метаболическим синдромом // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. – С. 19. [Nesterov AS, Potaturkina-Nesterova NI, Nemova IS, et al. Features of clinical implications chronic specific urogenital infections at women with metabolic syndrome. *Modern problems of science and education*. 2012;(3):19. (In Russ.)]
26. Ромих В.В. Недержание мочи и СНМП у больных после лечения рака предстательной железы // Экспериментальная и клиническая урология. – 2011. – № 2-3. – С. 85–87. [Romikh VV. Urinary incontinence and LUTS in patients after treatment of prostate cancer. *Experimental & clinical urology*. 2011;(2-3):85-87. (In Russ.)]
  27. Серегин А.В., Довлатов З.А. Симультантные операции у женщин, страдающих стрессовым недержанием мочи // Проблемы женского здоровья. – 2010. – Т. 5. – № 3. – С. 73–78. [Seregin AV, Dovlatov ZA. Simultaneous operation in women with stress urinary incontinence. *Problemy zhenskogo zdorov'ya*. 2010;5(3):73-78. (In Russ.)]
  28. Тетерина Т.А., Махмеджанова Ф.Н., Аполихина И.А., Глыбочко П.В. Современный взгляд на диагностику и лечение рефрактерного гиперактивного мочевого пузыря с позиций доказательной медицины // Акушерство и гинекология. – 2013. – № 1. – С. 19–26. [Teterina TA, Makhmedzhanova FN, Apolikhina IA, Glybochko PV. Current evidence-based knowledge for diagnosis and management refractory overactive bladder. *Akush Ginekolog (Mosk)*. 2013;(1):19-26. (In Russ.)]
  29. Тюзиков И.А., Калинин С.Ю., Ворслов Л.О., Тишова Ю.А. Место андрогенного дефицита в клиническом портрете современного урологического пациента // Андрология и генитальная хирургия. – 2013. – Т. 14. – № 3. – С. 48–57. [Tyuzikov IA, Kalinchenko SY, Vorslov LO, Tishova YA. A place of androgen deficiency in a clinical portrait of the modern urological patient. *Andrology and genital surgery journal*. 2013;14(3):48-57. (In Russ.)]
  30. Сухих Г.Т., Данилов А.Ю., Боташева Д.А. Некоторые аспекты развития пролапса гениталий // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2011. – Т. 11. – № 5. – С. 33–37. [Sukhikh GT, Danilov AY, Botasheva DA. Development of genital prolapse: some aspects. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*. 2011;11(5):33-37. (In Russ.)]
  31. Урология. Российские клинические рекомендации / Под ред. Ю.Г. Аляева, П.В. Глыбочко, Д.Ю. Пушкар. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 480 с. [Urologiya. Rossiyskie klinicheskie rekomendatsii. Ed. by Y.G. Alyaev, P.V. Glybochko, D.Y. Pushkar. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. 480 p. (In Russ.)]
  32. Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2002;21(2):167-178. <https://doi.org/10.1002/nau.10052>.
  33. Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2002;21(2):167-178. <https://doi.org/10.1002/nau.10052>.
  34. Alling Moller L, Lose G, Jorgensen T. Risk factors for lower urinary tract symptoms in women 40 to 60 years of age. *Obstet Gynecol*. 2000;96(3):446-451. [https://doi.org/10.1016/S0029-7844\(00\)00915-7](https://doi.org/10.1016/S0029-7844(00)00915-7).
  35. Altman D, Forsman M, Falconer C, Lichtenstein P. Genetic influence on stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Eur Urol*. 2008;54(4):918-922. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2007.12.004>.
  36. Ashok K, Wang A. Recurrent urinary stress incontinence: an overview. *J Obstet Gynaecol Res*. 2010;36(3):467-473. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0756.2010.01232.x>.
  37. Adaji SE, Shittu OS, Bature SB, et al. Bothersome lower urinary symptoms during pregnancy: a preliminary study using the International Consultation on Incontinence Questionnaire. *Afr Health Sci*. 2011;11 Suppl 1:S46-52. <http://doi.org/10.4314/ahs.v11i3.70070>.
  38. Broekhuis SR, Kluivers KB, Hendriks JC, et al. Reproducibility of same session repeated cystometry and pressure-flow studies in women with symptoms of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2010;29(3):428-431. <https://doi.org/10.1002/nau.20783>.
  39. Brostrom S, Jennum P, Lose G. Short-term reproducibility of cystometry and pressure-flow micturition studies in healthy women. *Neurourol Urodyn*. 2002;21(5):457-460. <https://doi.org/10.1002/nau.10019>.
  40. Bulmer P, Abrams P. The overactive bladder. *Rev Contemp Pharmacother*. 2000;11:1-11.
  41. Bump RC. Discussion: Epidemiology of urinary incontinence. *Urology*. 1997;50(6A):15-16.
  42. Kim SO, Kim YJ, Yoo DH, et al. Clinical factors associated with low valsalva leak point pressure among women with stress urinary incontinence. *Int Neuro-urol J*. 2011;15(4):211-215. <https://doi.org/10.5213/inj.2011.15.4.211>.
  43. Wang YJ, Li FP, Wang Q, et al. Comparison of three mid-urethral tension-free tapes (TVT, TVT-O, and TVT-Secur) in the treatment of female stress urinary incontinence: 1-year follow-up. *Int Urogynecol J*. 2011;22(11):1369-1374. <https://doi.org/10.1007/s00192-011-1445-9>.
  44. Coyne KS, Sexton CC, Bell JA, et al. The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) and overactive bladder (OAB) by racial/ethnic group and age: results from OAB-POLL. *Neurourol Urodyn*. 2013;32(3):230-237. <https://doi.org/10.1002/nau.22295>.
  45. Diokno AC, Brock BM, Herzog AR, Bromberg J. Medical correlates of urinary incontinence in the elderly. *Urology*. 1990;36(2):129-138. [https://doi.org/10.1016/0090-4295\(90\)80211-5](https://doi.org/10.1016/0090-4295(90)80211-5).
  46. Dokmeci F, Seval M, Gok H. Comparison of ambulatory versus conventional urodynamics in females with urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2010;29(4):518-521. <https://doi.org/10.1002/nau.20821>.



47. Dorflinger A, Gorton E, Stanton S, Dreher E. Urethral pressure profile: is it affected by position? *Neurourol Urodyn.* 2002;21(6):553-557. <https://doi.org/10.1002/nau.10009>.
48. Wang Q, Yang X, Ren M, et al. Effect of chitosan/type I collagen/gelatin composites in biocompatibility and nerve repair. *Neural Regen Res.* 2012;7(15):1179-1184. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1673-5374.2012.15.009>.
49. Graham CA, Mallett VT. Race as a predictor of urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;185(1):116-120. <https://doi.org/10.1067/mob.2001.114914>.
50. Hannestad YS, Lie RT, Rortveight G, Hanskaar S. Female urinary incontinence – running in the family? *Neurourol Urodyn.* 2003;22:449.
51. Hilton P. Urogenital fistula in the UK: a personal case series managed over 25 years. *BJU Int.* 2012;110(1):102-110. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2011.10630.x>.
52. Welk B, Schneider MP, Thavaseelan J, et al. Early urological care of patients with spinal cord injury. *World J Urol.* 2018;36(10):1537-1544. <https://doi.org/10.1007/s00345-018-2367-7>.
53. Hunskaar S. A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women. *Neurourol Urodyn.* 2008;27(8):749-757. <https://doi.org/10.1002/nau.20635>.
54. Kaplan SA, Dmochowski R, Cash BD, et al. Systematic review of the relationship between bladder and bowel function: implications for patient management. *Int J Clin Pract.* 2013;67(3):205-216. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12028>.
55. Moller LA, Lose G, Jorgensen T. The prevalence and bothersomeness of lower urinary tract symptoms in women 40-60 years of age. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2000;79(4):298-305.
56. Moore EE, Jackson SL, Boyko EJ, et al. Urinary incontinence and urinary tract infection: temporal relationships in postmenopausal women. *Obstet Gynecol.* 2008;111(2 Pt 1):317-323. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318160d64a>.
57. Patterson D, Geisler BP, Morse A. Determining health-related quality of life and health state utility values of urinary incontinence in women. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2011;17(6):305-307. <https://doi.org/10.1097/SPV.0b013e31823c040>.
58. Lee JK, Dwyer PL, Rosamilia A, et al. Persistence of urgency and urge urinary incontinence in women with mixed urinary symptoms after midurethral slings: a multivariate analysis. *BJOG.* 2011;118(7):798-805. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2011.02915.x>.
59. Reddy J, Paraiso MF. Primary stress urinary incontinence: what to do and why. *Rev Obstet Gynecol.* 2010;3(4):150-155.
60. Schick E, Dupont C, Bertrand PE, et al. Predictive value of maximum urethral closure pressure, urethral hypermobility and urethral incompetence in the diagnosis of clinically significant female genuine stress incontinence. *J Urol.* 2004;171(5):1871-1875. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000120224.67012.39>.
61. Magon N, Kalra B, Malik S, Chauhan M. Stress urinary incontinence: What, when, why, and then what? *J Midlife Health.* 2011;2(2):57-64. <https://doi.org/10.4103/0976-7800.92525>.
62. Wang AC, Chen MC. A comparison of urethral pressure profilometry using microtip and double-lumen perfusion catheters in women with genuine stress incontinence. *BJOG.* 2002;109(3):322-326. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2002.01001.x>.
63. Zehnder P, Roth B, Burkhard FC, Kessler TM. Air charged and microtip catheters cannot be used interchangeably for urethral pressure measurement: a prospective, single-blind, randomized trial. *J Urol.* 2008;180(3):1013-1017. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2008.05.028>.

#### ■ Информация об авторах

Анвар Рифович Амиров — аспирант кафедры урологии и нефрологии, КГМА – ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Казань. E-mail: anvar.xl@gmail.com.

Олег Александрович Лобкарев — доктор медицинских наук, профессор кафедры урологии и нефрологии, КГМА – ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Казань. E-mail: Opp-box@yandex.ru.

Резеда Ахметовна Бодрова — доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой реабилитологии и спортивной медицины, главный внештатный специалист по медицинской реабилитации Министерства здравоохранения Республики Татарстан. E-mail: bodrov7@yandex.ru.

#### ■ Information about the authors

Anvar R. Amirov — Post-Graduate Student of the Department of Urology and Nephrology, Kazan State Medical Academy – Branch of the Federal State Medical Academy Budget Educational Institution of Additional Professional “Russian Medical Academy of Continuing Professional Education”, Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, Russia. E-mail: anvar.xl@gmail.com.

Oleg A. Lobkorev — Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Urology and Nephrology, Kazan State Medical Academy – Branch of the Federal State Medical Academy Budget Educational Institution of Additional Professional “Russian Medical Academy of Continuing Professional Education”, Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, Russia. E-mail: Opp-box@yandex.ru.

Rezeda A. Bodrova — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Rehabilitation and Sports, Chief Freelance Specialist in Medical Rehabilitation of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan. E-mail: bodrov7@yandex.ru.