

# Пролапс гениталий и недержание мочи: возможности терапии

Ю.Э.Доброхотова<sup>✉</sup>

ФГБОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова Минздрава России. 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1

В современной практике урогинекологов по всему миру наряду с традиционными хирургическими методами лечения генитального пролапса и стрессового недержания мочи появились новые, связанные с использованием высокоэффективных эрбиевых лазеров. Эти технологии позволяют безопасно проводить коррекцию данной патологии и ассоциированных с ней состояний без периода реабилитации. Теперь есть возможность решать достаточно интимные проблемы пациенток в перименопаузальном периоде, а также проводить послеродовую реабилитацию женщин без повреждения слизистой оболочки вагинального канала в амбулаторных условиях.

**Ключевые слова:** пролапс гениталий, недержание мочи, лазерные методики, сексуальные расстройства.

<sup>✉</sup>pr.dobrohotova@mail.ru

**Для цитирования:** Доброхотова Ю.Э. Пролапс гениталий и недержание мочи: возможности терапии. Consilium Medicum. 2016; 18 (6): 94–97.

## Genital prolapse and urinary incontinence: therapy options

Yu.E.Dobrokhotova<sup>✉</sup>

N.I.Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. 117997, Russian Federation, Moscow, ul. Ostrovitianova, d. 1

In modern urogynecological practice around the world in addition to traditional surgical methods of treatment of genital prolapse and stress urinary incontinence, new, high-performance methods associated with the use of erbium lasers are used. These technologies make it possible to safely carry out the correction of this disease and its associated states without the rehabilitation period. Now the intimate problems of patients in the perimenopausal period can be solved, and post-natal rehabilitation carried out without mucosal damage to the vaginal canal in an outpatient setting.

**Key words:** genital prolapse, urinary incontinence, laser techniques, sexual disorders.

<sup>✉</sup>pr.dobrohotova@mail.ru

**For citation:** Dobrokhotova Yu.E. Genital prolapse and urinary incontinence: therapy options. Consilium Medicum. 2016; 18 (6): 94–97.

В настоящее время отмечается тенденция к увеличению продолжительности жизни. Это положительное событие требует переосмысления подхода к ведению пациенток старшего возраста. В перименопаузальном возрасте женщины достигают пика своей профессиональной деятельности, активны в своей трудовой и социальной позиции. Появляющиеся в этом возрастном периоде изменения внешности, приливы, потливость, сексуальные расстройства, пролапс гениталий и недержание мочи коренным образом сказываются на самооценке женщин, влияют на качество жизни и, таким образом, могут воздействовать на трудовой, социальный и семейный статус пациенток. Эти изменения, особенно пролапс гениталий и недержание мочи, сопровождаются серьезными психоэмоциональными расстройствами, социальной дезадаптацией. В этой связи урогенитальные расстройства можно отнести не только к проблемам здоровья, но и большой социальной проблеме общества.

По данным международной статистики, недержание мочи встречается у 30–70% женского населения, увеличиваясь с возрастом женщин [1–7]. Проблема недержания мочи требует и больших экономических затрат. Так, например, в такой стране, как США, ежегодно на решение проблемы недержания мочи тратится более 26 млрд дол. [8].

Международное общество по вопросам изучения удержания мочи (1974 г.) определило недержание мочи как условие, при котором непроизвольная потеря мочи является социальной и гигиенической проблемой и подтверждается объективно.

Женщины, страдающие различными нарушениями со стороны мочеиспускания, редко обращаются к специалистам, из-за того что стесняются, и многие из них считают, что данное явление вполне закономерно. Практически каждая женщина когда-либо отмечает симптомы недержания мочи. Одновременно с этим некоторые скептически относятся к возможности лечения у специалиста, так как не верят в эффективность лечения данной патологии [9].

### Проблема

Существует множество различных классификаций данной патологии. В гинекологической практике приходится

сталкиваться в основном со стрессовым и императивным типами недержания мочи, а также их сочетанием.

Стрессовое недержание мочи – непроизвольное выделение мочи при повышении внутрипузырного давления над внутриуретральным, но при отсутствии детрузорной активности [8]. По оценкам отечественной и зарубежной литературы частота встречаемости стрессового недержания мочи у женщин составляет от 5 до 78%. До 20% таких больных встречаются на урологических и до 30% – на гинекологических приемах [8].

Причиной недержания мочи при напряжении является нарушение функции сфинктерного аппарата мочевого пузыря и уретры, возникающее при изменении нормальных уретровезикальных взаимоотношений [7, 8].

Гиперактивный мочевой пузырь – клинический синдром, определяющий urgentное мочеиспускание (в сочетании или без urgentного недержания мочи), которое обычно сопровождается учащенным мочеиспусканием и ноктурией (мочеиспускание в период от засыпания до пробуждения) [10].

Urgentное (императивное) недержание мочи – непроизвольное выделение мочи при сильном позыве к мочеиспусканию. Частота urgentного недержания мочи в общей популяции составляет 30–50% [11]. Императивное мочеиспускание по силе своего поведенческого влияния оказывает более сильное психологическое воздействие, нежели стрессовое [8].

### Физиологические механизмы

Процесс удержания мочи в основном зависит от тонуса мышц тазового дна, состояния коллагеновых волокон в связочном аппарате малого таза, а также мышц-детрузоров мочевого пузыря. Оптимальная функция уретры тесно связана со структурами вне уретры: лобково-уретральными связками, субуретральной стенкой влагалища, лобково-копчиковыми мышцами и мышцами-леваторами. Очень важным фактором является состояние в этих структурах коллагена. Состояние кровоснабжения и трофики мышц-детрузоров, тазового дна, а также коллагеновых волокон в определенной степени зависит от уровня эстрогенов [11].

Для адекватного повышения внутриуретрального давления при повышении внутрибрюшного давления необходимы полноценное состояние уретеля, эластичность коллагена, входящего в состав соединительной ткани уретры, сохраненный тонус гладкой мускулатуры уретральной стенки, полноценная васкуляризация уретры. Во всех указанных структурах расположены рецепторы к эстрогенам, прогестерону и андрогенам, и условия эстрогенного дефицита обуславливают быстрое развитие урогенитальной атрофии. После наступления менопаузы низкий уровень эстрогенов приводит к общим клеточным, биохимическим, бактериологическим и анатомическим изменениям в мочевом тракте [11, 12].

Ключевую роль в образовании коллагеновых волокон осуществляют основные клетки дермального слоя – фибробласты. Помимо коллагена фибробласты участвуют в синтезе фибриллярных (эластин, фибронектин) и структурных (гликопротеины, протеогликаны) белковых компонентов межклеточного матрикса, а также ферментов, участвующих в катаболических реакциях [13]. Деградация коллагеновых волокон внеклеточного матрикса осуществляется матричными металлопротеиназами. С возрастом изменяются количество, морфологические особенности, пролиферативный и функциональный потенциал фибробластов [14].

В удержании мочи играет роль взаимодействие нескольких механизмов: сопротивление замыкательного аппарата уретры и мочевого пузыря, стабильность уретральной анатомической поддержки, адекватная иннервация всех перечисленных компонентов, нормальное кровоснабжение тканей, нормальное состояние межклеточного вещества [15, 16]. Так как многие структуры урогенитального тракта содержат рецепторы к эстрогенам, процессы пролиферации и ангиогенеза также в определенной степени контролируются эстрогенами. Таким образом, процессы удержания мочи являются эстрогензависимыми [7].

## Лечение

Традиционно основным методом лечения недержания мочи при напряжении является хирургический. В то же время оперативное лечение показано не всем пациенткам, кроме того, хирургические методики в ряде случаев сопряжены с побочными явлениями и осложнениями, такими как обструкция нижних мочевых путей, нарушения и дискомфорт при сексуальных общениях, довольно частые рецидивы пролапса и недержания мочи [1, 2, 17]. Это побуждает к поиску и внедрению новых консервативных и малоинвазивных методов лечения.

Одним из наиболее простых методов является поведенческая терапия, которая подразумевает снижение массы тела, изменение образа жизни, нормализацию стула, лечение легочных заболеваний. Однако данный подход является симптоматичным, не влияет на этиопатогенез и является недостаточно эффективным.

Существуют различные методики лечебной физкультуры, наиболее признанной является методика, разработанная А.Кегелем [18]. Ряд исследователей показали некоторое увеличение риска стрессового недержания мочи у пациенток при занятиях упражнениями [3, 19]. Это связано с тем, что часть женщин не способны изолированно сокращать мышцы тазового дна и обычно сокращают прямую мышцу живота, а также ягодичные и бедренные, еще больше при этом повышая внутрибрюшное давление. В настоящее время для тренировки мышц тазового дна используются современные компьютерные установки, которые перерабатывают импульсы от влагалищных датчиков и отображаются графически, таким образом обеспечивая обратную связь. Эффективность такой методики в виде монотерапии составляет 53%, а совместно с гимнастическими упражнениями – 82% [20]. Миостимуляция соответствующим

мышц для лечения инконтиненции имеет такой же механизм действия, что и гимнастика, и эффективность данной методики не превосходит упражнения [2–4].

Распространение получили и специальные устройства – пессарии, влагалищные конусы, уретральные обтураторы. Особо широко используются пессарии. После введения пессария восстанавливается нормальное анатомическое положение мочевого пузыря и уретры, а также создается дополнительная опора для органов малого таза, что, в свою очередь, способствует удержанию мочи.

Медикаментозная терапия до сих пор вызывает много дискуссий. Если ургентное и смешанное недержание мочи не вызывает сомнений в плане медикаментозной терапии, то по поводу стрессовой формы вопрос неоднозначен. Лекарственные средства, применяемые с целью лечения гиперактивного мочевого пузыря, относят к разным фармакотерапевтическим группам и различают по механизму действия [10].

Препараты антихолинергического действия являются первой линией лечения. М-холиноблокаторы, подавляя М-холинорецепторы, снижают сократительную функцию мочевого пузыря (в детрузоре имеются два вида мускариновых рецепторов,  $M_2$  и  $M_3$ ) [7, 8]. К настоящему времени выделяют пять видов мускариновых рецепторов, которые имеются в головном мозге (кора, гипоталамус), сердце, гладкой мускулатуре, базальных отделах переднего мозга и т.д., с чем и связано появление побочных эффектов при применении препаратов данной группы: сухость глаз, кожи, расстройства со стороны желудочно-кишечного тракта, нарушение зрения, со стороны центральной нервной системы – головокружение, головная боль, возбудимость, сонливость.

Поскольку одним из основных звеньев в патогенезе развития урогенитальных проблем является развитие эстроген-дефицитного состояния, логичным представляется с целью их коррекции назначение менопаузальной гормонотерапии [10, 11, 15, 16].

При наличии лишь сенсорных проявлений атрофического цистоуретрита и вагинита, т.е. при легкой степени проявлений, показано в основном применение локальной терапии [12]. У пациенток с легкой и средней степенью тяжести урогенитальных расстройств с целью коррекции как местных, так и системных проявлений гипоестрогении применяют системную терапию.

## Лазерные технологии

В настоящее время в практической медицине активно применяют лазерные технологии. Активное использование различных типов лазерных систем в гинекологической практике началось с конца 1980-х годов. Хирургическое применение  $CO_2$ -лазера в практике гинеколога давно стало нормой. В качестве альтернативной технологии успешно применяют различные типы диодных и оптоволоконных лазерных систем. Технологии применения данных типов лазеров для оперативных вмешательств отработаны на практике и описаны в большом количестве научных источников.

В настоящее время появились новые виды лазерных технологий и, соответственно, новые типы лазерных процедур. Широко распространение получили лазерные технологии лечения недержания мочи, интимного омоложения и лечения атрофии слизистой. Для данного вида процедур используются Er:YAG- и  $CO_2$ -лазеры.

Технологии очень отличаются друг от друга по своей эффективности и безопасности. В то же время исследование рекламных материалов, представленных компаниями, не позволяет разобраться в отличиях и определить целесообразность покупки того или иного вида лазерного оборудования.

Технологии IncontiLase и IntimaLase реализуются только при передаче лазерной энергии на ткани стенки влагалища

ща сверхдлинным пакетным импульсом (длительность пакетного импульса составляет 2,1 с). Подобный способ формирования импульса и передачи энергии защищен мировым патентом (технология SMOOTH). Лазерное излучение с длиной волны 2940 нм, генерируемое Er:YAG-лазером, поглощается в тканях только молекулами воды. Иные биологические ткани излучение данной длины волны не поглощают. Лазерная энергия, передаваемая молекулам воды маленькими дозами через определенную паузу, приводит к повышению температуры воды и нагреву тканей. За время паузы тепло, образовавшееся в поверхностном слое тканей, передается нижележащим слоям за счет диффузии тепла. Следующий импульс приходит на уже остывшие ткани. Таким образом, этапный последовательный нагрев поверхностных слоев слизистой обеспечивает плавный прогрев стенки на глубину до 10 мм. Энергия каждого отдельного импульса очень мала и составляет 0,6–0,8 Дж/см<sup>2</sup>. Такая плотность энергии длины волны 2940 нм является субабляционной, разрушение тканей невозможно. Действующим медицинским фактором является тепло, медленно распространяющееся по тканям стенки влагалища.

Технология пакетного импульса SMOOTH позволяет достичь этапной передачи лазерной энергии на ткани и добиться управляемого нагрева стенки влагалища до температуры 60–63°C без повреждения слизистой оболочки. Подобный плавный нагрев обеспечивает прямое воздействие на коллаген и запускает механизм неокollaгеногенеза.

Отсутствие повреждений гарантируется специальным подбором длительности импульсов и пауз между ними, а также низким уровнем плотности энергии. Плотность энергии в процедурах IncontiLase и IntimaLase – 0,6–0,8 Дж/см<sup>2</sup>.

Такой способ передачи энергии обеспечивает только коагуляционное воздействие на стенку влагалища, разрушение слизистой отсутствует.

В результате лазерного воздействия укорачиваются межмолекулярные поперечные связи тройной спирали коллагена, что приводит к мгновенному сокращению волокон на 2/3 их длины по сравнению с состоянием до процедуры. Нагревание коллагена вызывает его мгновенное сокращение, волокна становятся короче и толще и, следовательно, обработанная ткань сокращается и сжимается. Помимо мгновенной реакции сокращения коллагена в ткани запускаются процессы реконструкции коллагеновых волокон и неокollaгеногенеза. В результате этих процессов обработанная ткань обогащается новым, молодым коллагеном, становится упругой и эластичной.

В результате применения технологий IncontiLase и IntimaLase обработанные лазером ткани обогащаются новым коллагеном, подтягиваются и становятся более эластичными. Сокращение тканей обеспечивает улучшенную поддержку мочеиспускательного канала, уменьшает гипертоничность уретры, таким образом устраняя симптомы недержания мочи. Происходит увеличение плотности и эластичности стенки влагалища, уменьшается объем влагалища, восстанавливается опорная функция фасций тазового дна, связочного аппарата, возрастают сила и длительность сокращений мышц тазового дна. Тепловое воздействие обеспечивает восстановление нейрогуморальной регуляции слизистой влагалища, способствует образованию новых сосудов, что приводит к устранению симптомов атрофии слизистой.

Таким образом, новая методика консервативного лечения недержания мочи – IncontiLase, основанная на использовании энергии Er:YAG-лазера в неабляционном режиме, представляет определенный интерес. Целью неаблятивной лазерной процедуры является достижение селективной денатурации коллагена. Ускорение неокollaгеногенеза приводит к подтяжке тканей и повышению их эластичности. Обработанная зона постепенно сокращается,

улучшая поддержку мочевого пузыря и уретры. Лазерная энергия распределяется по коротким импульсам с точно контролируемым повышением температуры, что исключает возникновение некроза.

За последние годы накоплены экспериментально-клинические данные об эффективности и безопасности использования неаблятивного Er:YAG-лазера (Словения) в лечении стрессового недержания мочи и так называемого синдрома «широкого влагалища», который обусловлен снижением тонуса мышц тазового дна. По данным I.Fistonic и соавт., перинеометрия увеличилась на 5,1 мм рт. ст. через 6 мес после лечения. Также отмечалось уменьшение угла на 20° при проведении Q-tip-теста с пробой Вальсальвы. Одновременно уменьшились проявления недержания мочи и улучшилось качество жизни [21]. Через 3 мес после 2 лазерных воздействий все пациентки отметили улучшение упругости влагалища, 95,2% отметили усиление сексуального удовлетворения (J.Gaviria и соавт.) [22]. Результаты исследования Urska Bizjak Ogrinc и соавт. продемонстрировали уменьшение степени пролапса, а объем остаточной мочи снизился на 12 мл [23].

Интересные данные получены А.А.Безменко и соавт., которые в течение 5 мес наблюдения выявили увеличение количества и активности фибробластов, повышение плотности соединительной ткани, появление участков неангиогенеза [24].

Таким образом, появляющиеся новые технологии открывают новые возможности в лечении недержания мочи. Особый интерес представляют обнадеживающие результаты в лечении не только ургентного, но и стрессового недержания мочи.

#### Литература/References

1. Гвоздев М.Ю. и др. Свободная синтетическая петля: предварительный анализ российского опыта 2002–2012 гг. Эксперим. и клин. урология. 2012; 4: 32–8. / Gvozdev M.Iu. i dr. Svobodnaia sinteticheskaia petlia: predvaritel'nyi analiz rossiiskogo opyta 2002–2012 gg. Ekspirim. i klin. urologiia. 2012; 4: 32–8. [in Russian]
2. Abrams P et al. Incontinence. 4th International Consultation on Incontinence. Paris, France. Health publications, 2009.
3. Bo K, Sundgot-Borgen J. Are former female elite athletes more likely to experience urinary incontinence later in life than non-athletes? Scand J Med Sci Sports 2010; 20 (1): 100–4.
4. Davila GW. Nonsurgical outpatient therapies for the management of female stress urinary incontinence: long-term effectiveness and durability. In: Advances in urology. 2011; p. 529.
5. Пушкарь Д.Ю., Лоран О.Б., Бенизри Э. и др. Модифицированные slingовые операции при коррекции стрессового недержания мочи у женщин. Реконструктивно-пластическая хирургия. В кн.: Сборник научных трудов, посвященный 70-летию со дня рождения профессора Д.В.Кана. М., 1998; с. 22–30. / Pushkar' D.Iu., Loran O.B., Benizri E. i dr. Modifitsirovannye slingovye operatsii pri korrektsii stressovogo nederzhaniia mochi u zhenshchin. Rekonstruktivno-plasticheskaia khirurgiia. V kn.: Sbornik nauchnykh trudov, posviashchennyi 70-letiiu so dnia rozhdeniia professora D.V.Kana. M., 1998; s. 22–30. [in Russian]
6. Chapple CR, Bosch R, Hanus T. Female incontinence. Eur Urol 2000; 38 (4).
7. Доброхотова Ю.Э., Ильина И.Ю., Маликова В.О., Чикишева А.А. Особенности мочеиспускания у гинекологических больных. Гинекология. 2013; 15 (5): 48–50. / Dobrokhotova Iu.E., Il'ina I.Iu., Malikova V.O., Chikisheva A.A. Osobennosti mocheispuskaniia u ginekologicheskikh bol'nykh. Gynecology. 2013; 15 (5): 48–50. [in Russian]
8. Wyman JE. The costs of Urinary Incontinence. Eur Urol 1997; 32: 13–9.
9. Кан Д.В., Лоран О.Б., Еремин Б.В. Диагностика и лечение недержания мочи при напряжении у женщин. Методические разработки ММСИ им. Н.А.Семашко М., 1987; с. 55. / Kan D.V., Loran O.B., Eremin B.V. Diagnostika i lechenie nederzhaniia mochi pri napriazhenii u zhenshchin. Metodicheskie razrabotki MMSI im. N.A.Semashko M., 1987; s. 55. [in Russian]
10. Мазо Е.Б., Кривобородов Г.Г. Гиперактивный мочевой пузырь. М.: Вече, 2003; с. 160. / Mazo E.B., Krivoborodov G.G. Giperaktivnyi mochevoi puzыр'. M.: Vechе, 2003; s. 160. [in Russian]
11. Балан В.Е., Гаджиева З.К. Нарушения мочеиспускания в климактерии и принципы их лечения. Рус. мед. журн. 2000; 3: 27–31. / Balan V.E., Gadzhieva Z.K. Naruseniya mocheispuskaniia v klimakterii i printsipy ikh lecheniia. Rus. med. zhurn. 2000; 3: 27–31.

- heniia mocheispuskaniia v klimakterii i printsipy ikh lecheniia. Rus. med. zhurn. 2000; 3: 27–31. [in Russian]
12. Аляев Ю.Г., Балан В.Е., Винаров А.З. и др. Медикаментозная комбинированная терапия стрессового недержания мочи у женщин в климактерическом периоде. Урогинекология. 2001; 3 (3): 102–6. / Aliaev Yu.G., Balan V.E., Vinarov A.Z. i dr. Medika- mentoznaia kombinirovannaia terapiia stressovogo nederzhaniia mochi u zhenshch- hin v klimaktericheskom periode. Gynecology. 2001; 3 (3): 102–6. [in Russian]
  13. Stephen P, Genever P. Non-epithelial oral mucosal progenitor cell populations. Oral Des 2007; 13: 1–10.
  14. Sorrell M, Caplan A. Fibroblasts – a diverse population. Int Rev Molec Biol 2009; 276: 161–214.
  15. Bergnik EW, Kloosterboer HS, Van der Vies H. Estrogen binding proteins in the fetal genital tract. J Steroid Biochem 1997; 20: 1057–60.
  16. Colleselli K, Stenzl A, Eder R et al. The female urethral sphincter: a morphological and topographical study. J Urol 1998; 160: 49–54.
  17. Novara G et al. Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspensions, pubovaginal slings and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. Eur Urol 2010; 58 (2): 218–38.
  18. Kegel AH. Stress incontinence and genital relaxation. Ciba Clinical Symposia 1952; 4 (2): 32–52.
  19. Imamura M et al. Systematic review and economic modeling of the cost-effectiveness of non-surgical treatments for women with stress urinary incontinence. Health Technol Assess 2010; 14 (40): 1–18.
  20. Сивков А.В. и др. Применение метода биологической обратной связи у женщин. Эксперим. и клин. урология. 2010; 4: 50–3. / Sivkov A.V. i dr. Primenenie me- toda biologicheskoi obratnoi svyazi u zhenshchin. Ekspirim. i klin. urologiia. 2010; 4: 50–3. [in Russian]
  21. Fistonic I, Findri-Gustec S et al. Minimally invasive laser procedure for early stages of stress urinary incontinence. J Laser Health Acad 2012; 1: 67–74.
  22. Gaviria JE et al. Vaginal Tightening – evaluation of a novel noninvasive laser treatment for vaginal relaxation syndrome. J Laser Health Acad 2012; 1: 59–66.
  23. Urska Bizjak Ogrinc et al. Laser Treatment of Higher Grade Cystocele. J Laser Health Acad 2013; 1: 29–35.
  24. Безменко А.А. и др. Лечение недержания мочи при напряжении у женщин Er:Yag-лазером: некоторые биохимические показатели метаболизма соединительной ткани. Урогинекология. 2014; 3: 88–90. / Bezmenko A.A. i dr. Lechenie nederzhaniia mochi pri napriazhenii u zhenshchin Er:Yag-lazerom: nekotorye bio- khimicheskie pokazateli metabolizma soedinitel'noi tkani. Uroginiekologiia. 2014; 3: 88–90. [in Russian]

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Доброхотова Юлия Эдуардовна – д-р мед. наук, проф., зав. каф. акушерства и гинекологии лечебного фак-та ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова. E-mail: pr.dobrohotova@mail.ru