

**А. А. ГАВРУСЕВ, А. А. РАГУЗИН**

**СИМПТОМЫ НИЖНИХ МОЧЕВЫХ  
ПУТЕЙ У МУЖЧИН**

Минск БГМУ 2017

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА УРОЛОГИИ

**А. А. ГАВРУСЕВ, А. А. РАГУЗИН**

# **СИМПТОМЫ НИЖНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ У МУЖЧИН**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2017

УДК 616.62-07-055.1(075.8)

ББК 56.9я73

Г12

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 01.12.2016 г., протокол № 3

Рецензенты: д-р мед. наук, проф. каф. урологии и нефрологии Белорусской медицинской академии последипломного образования В. С. Пилотович; д-р мед. наук, проф., зав. 1-й каф. хирургических болезней Белорусского государственного медицинского университета Г. Г. Кондратенко

**Гаврусев, А. А.**

Г12 Симптомы нижних мочевых путей у мужчин : учеб.-метод. пособие / А. А. Гаврусев, А. А. Рагузин. – Минск : БГМУ, 2017. – 15 с.

ISBN 978-985-567-669-1.

Изложены этиология, классификация, методы диагностики и лечения симптомов нижних мочевых путей у мужчин в соответствии с современными руководствами по данной проблеме.

Предназначено для студентов 4–6-го курсов педиатрического, лечебного факультетов по учебной дисциплине «Урология», а также клинических ординаторов, аспирантов хирургических специальностей.

УДК 616.62-07-055.1(075.8)

ББК 56.9я73

ISBN 978-985-567-669-1

© Гаврусев А. А., Рагузин А. А., 2017

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2017

## МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

**Общее время занятий** — 2 ч.

Расстройства мочеиспускания или симптомы нижних мочевых путей (СНМП) встречаются у большей части пациентов урологического профиля и значительно снижают качество их жизни. Распространенность симптомов увеличивается с возрастом. Частота выявления СНМП у пожилых мужчин составляет более 40 % и в основном обусловлена наличием у них доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ). В тоже время не все симптомы со стороны мочевого пузыря связаны с предстательной железой, они могут быть вызваны поражением самого мочевого пузыря, что требует проведения терапии, отличной от лечения ДГПЖ. В последние годы разработаны международные рекомендации по диагностике и терапии расстройств мочеиспускания у мужчин и женщин. Знание данных рекомендаций необходимо врачам общей практики и специалистам для оказания квалифицированной медицинской помощи пациентам на амбулаторном и госпитальном этапах лечения.

**Цель занятия:** изучение причин расстройств мочеиспускания (СНМП), методов их диагностики и способов лечения.

**Задачи занятия.** После изучения учебного материала каждый студент должен знать:

- механизм мочеиспускания и иннервацию мочевого пузыря;
- определения различных видов расстройств мочеиспускания;
- причины СНМП у мужчин;
- методы диагностики СНМП;
- принципы консервативного и хирургического лечения пациентов с СНМП.

**Требования к исходному уровню знаний.** Для полноценного усвоения темы студенту следует повторить:

- из курса нормальной и топографической анатомии — строение органов мочевой системы;
- курса лучевой диагностики — ультразвуковые, радионуклидные и рентгенологические методы исследования почек и других органов мочевой системы.

**Контрольные вопросы из смежных дисциплин:**

1. Какие органы относятся к верхним и нижним мочевым путям?
2. Какие изменения в анализе мочи характерны для инфекции мочевых путей?
3. Какова клиника цистита?
4. Какие вам известны осложнения, развивающиеся вследствие нарушения оттока мочи из почек и мочевого пузыря?

### **Контрольные вопросы по теме занятия:**

1. Каковы основные причины СНМП у мужчин?
2. Какие виды ишурии вы знаете?
3. В чем принципиальная разница между стрессовым и императивным недержанием мочи (НМ)?
4. Какие группы фармпрепаратов применяют для лечения СНМП при ДГПЖ?
5. Какие лекарственные средства показаны для лечения гиперрефлексии детрузора?
6. Каковы методы консервативного лечения НМ?
7. Какова профилактика осложнений нарушения оттока мочи у пациентов с патологией предстательной железы?

## **ВВЕДЕНИЕ**

Расстройства мочеиспускания (дизурия) являются одними из частых симптомов заболеваний нижних мочевых путей, значительно снижающих качество жизни урологических пациентов. СНМП — общий термин, используемый для описания нарушений координации между мышцами мочевого пузыря и мочеиспускательного канала, которые приводят к расстройству акта мочеиспускания. Выделяют следующие типы СНМП:

- обструктивные — симптомы опорожнения (поллакиурия, ургентность, ноктурия);
- ирритативные — симптомы наполнения (слабая струя мочи, натуживание при мочеиспускании, прерывистость и разбрызгивание струи мочи, отсроченное начало мочеиспускания, ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря);
- НМ.

У большинства пациентов отмечается сочетание вышеуказанных компонентов. За исключением анатомической обструкции нарушения мочеиспускания могут иметь нейрогенное или ненейрогенное происхождение. Нейрогенные нарушения мочеиспускания вызваны неврологическими заболеваниями, поражающими нервную систему на трех уровнях: церебральном, надкрестцовом и крестцовом (периферическом). Эта патология относится к разделу нейроурологии и в данном пособии не рассматривается.

Распространенность СНМП у мужчин варьирует в зависимости от возраста в пределах от 14 (40–49 лет) до 40 % и более (60–69 лет). СНМП традиционно связывали с инфравезикальной обструкцией, которая часто возникает при ДГПЖ. Однако недавние исследования показали, что не

все СНМП обязательно связаны с простатой. Поражение самого мочевого пузыря, в том числе гиперактивность детрузора, могут также вызвать расстройства акта мочеиспускания. В тоже время только у 50 % мужчин с ДГПЖ имеются СНМП. В проведенных исследованиях было показано, что операция радикальной простатэктомии по поводу рака простаты в большинстве случаев устраняет симптомы затрудненного мочеиспускания, но не способствует уменьшению количества неудержимых позывов, которые остаются у 50 % пациентов. В связи с тем, что пациентам необходима помощь при расстройствах мочеиспускания, а не при ДГПЖ, были разработаны международные рекомендации по тактике обследования и лечения пациентов с СНМП.

## ТЕРМИНОЛОГИЯ

**Поллакиурия** — учащение мочеиспускания, характеризуется увеличением частоты мочеиспускания в течение суток (больше 8 раз).

**Никтурия** — преобладание ночного диуреза над дневным, что чаще встречается при сердечно-сосудистой недостаточности.

**Ноктурия** — частое ночное мочеиспускание при нормальном ночном диурезе. Синоним — ночная поллакиурия. В норме частота мочеиспусканий во время сна не более одного раза.

**Недержание мочи (НМ)** — выделение мочи вне акта мочеиспускания. Может быть истинным (моча выделяется по уретре) и ложным (моча выделяется не по уретре). К истинному НМ относят императивное и стрессовое недержание.

**Императивное (ургентное) недержание** — выделение мочи по уретре помимо воли пациента при сильном (императивном) позыве.

**Стрессовое недержание** — выделение мочи по уретре вне акта мочеиспускания при резком повышении внутрибрюшного давления (при кашле, прыжках, чихании, подъеме тяжестей).

**Задержка мочи (ишурия)** — невозможность самостоятельного опорожнения мочевого пузыря. Может быть острой и хронической. При хронической задержке мочи в мочевом пузыре имеется остаточная моча (более 50 мл).

**Парадоксальная ишурия** — выделение мочи по уретре небольшими порциями, по каплям при хронической полной задержке мочи, когда мочевой пузырь перерастянут, потерял сократительную способность. Развивается при опухоли предстательной железы, стриктуре уретры, склерозе шейки мочевого пузыря.

**Гиперактивный мочевой пузырь (ГМП)** — синдром, характеризующийся наличием ургентности (императивный позыв к мочеиспус-

нию), который может сопровождаться учащенным мочеиспусканием, НМ и ноктурией. ГМП встречается у 52–80 % мужчин с инфравезикальной обструкцией вследствие гиперплазии простаты, а у 38 % мужчин данный синдром сохраняется и после хирургического устранения обструкции. ГМП с равной частотой выявляется у мужчин и женщин.

## АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ НИЖНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ

Нижние мочевыводящие пути у мужчин включают мочевой пузырь и уретру, которые выполняют функцию мочеиспускания. Периферическая иннервация нижних мочевых путей осуществляется вегетативным (симпатическим и парасимпатическим) и соматическим отделами нервной системы (рис. 1).

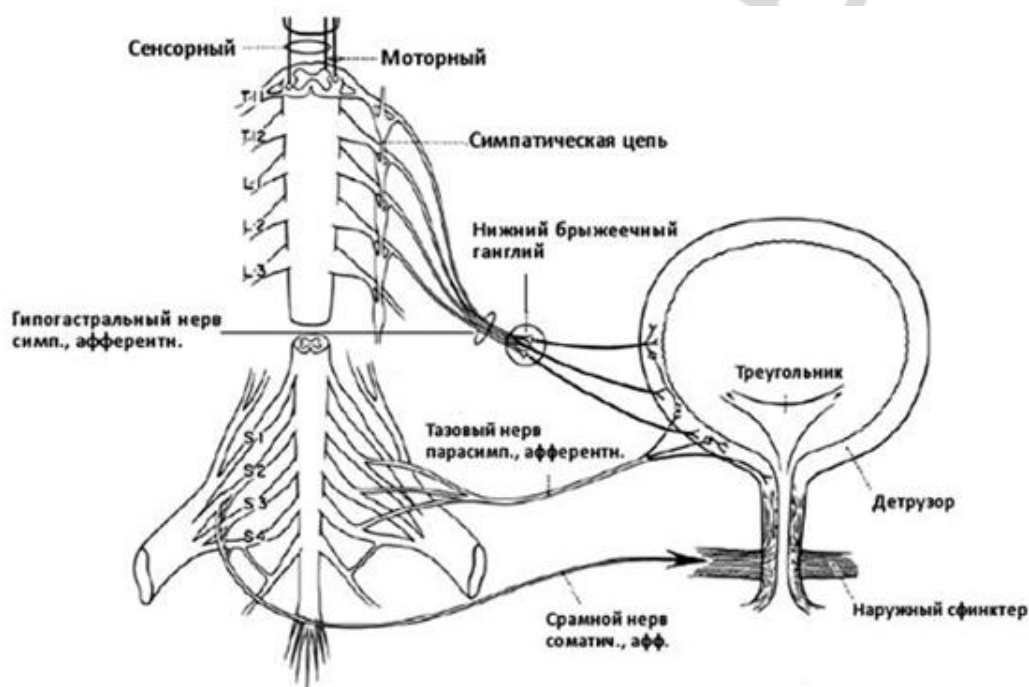


Рис. 1. Иннервация мочевого пузыря

Симпатический отдел ответствен за расслабление детрузора и сокращение внутреннего уретрального сфинктера, парасимпатический — за сокращение детрузора и расслабление наружного сфинктера. Рецепторы в области окончаний симпатических нервов мочевого пузыря и мочеиспускательного канала в зависимости от физиологических эффектов, возникающих при их стимуляции, разделяются на  $\alpha$ - и  $\beta$ -адренорецепторы. В основании мочевого пузыря, его шейке и проксимальной части мочеиспускательного канала сконцентрированы  $\alpha$ -адренорецепторы. В области тела и дна мочевого пузыря расположены в основном  $\beta$ -адренорецепторы. Стимуляция этого типа рецепторов вызывает торможение активности

детрузора и его физиологическую адаптацию к поступающему объему мочи. Стимуляция  $\alpha$ -адренорецепторов приводит к сокращению гладкомышечных волокон указанных отделов мочевых путей и увеличению уретрального сопротивления. Рецепторы системы парасимпатических (холинэргических) нервов равномерно расположены в мышечной стенке мочевого пузыря и почти не встречаются в области его основания и уретры. Стимуляция этих рецепторов вызывает сокращение детрузора. Таким образом, симпатический отдел нервной системы составляет систему удержания мочи, а парасимпатический отдел — систему опорожнения. Активация той или иной системы определяет состояние нижних мочевых путей. В физиологических условиях доминирует система удержания мочи, преимущественно регулируемая симпатическим отделом нервной системы. Нормальное мочеиспускание возможно при условии анатомической и функциональной сохранности мочевого пузыря и его сфинктеров, а также нервных структур, регулирующих акт мочеиспускания.

Цикл мочеиспускания включает в себя два относительно независимых друг от друга процесса или две фазы:

1. Заполнение и накопление мочи мочевым пузырем.
2. Опорожнение мочевого пузыря.

Любая дисфункция мочеиспускания определяется аномальными изменениями одного или более факторов, обеспечивающих нормальное осуществление мочеиспускания в обеих фазах цикла.

## **ЭТИОЛОГИЯ СИМПТОМОВ НИЖНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ У МУЖЧИН**

Кроме ДГПЖ другими причинами СНМП являются гиперактивность детрузора, инфекции мочевых путей, простатит, рак предстательной железы (РПЖ), склероз шейки мочевого пузыря, стриктура уретры, камни уретры и мочевого пузыря, опухоль мочевого пузыря. Склероз шейки мочевого пузыря может быть врожденным (болезнь Мариона), но чаще является осложнением операций на предстательной железе. Факторами риска развития НМ у мужчин могут являться предшествовавшие операции на предстательной железе (радикальная простатэктомия по поводу рака простаты, аденомэктомия при ДГПЖ). НМ может развиваться вследствие переполнения мочевого пузыря остаточной мочой и значительного его растяжения (хроническая задержка мочи) на фоне ДГПЖ или рака простаты.



## ДИАГНОСТИКА

**Анализ мочи.** При выявлении гематурии требуется дальнейшее обследование (УЗИ и КТ органов мочевой системы, внутривенная урография, цистоуретроскопия). Выявление инфекции мочевыводящих путей требует антибактериального лечения.

**Анализ крови.** Лейкоцитарная формула, СОЭ, уровень простато-специфического антигена, мочевины, креатинина и другие показатели необходимы для уточнения этиологии заболевания и его осложнений.

**Дневник мочеиспускания** позволяет дать более объективную оценку симптомов пациента. При заполнении учитывается количество выпитой жидкости, частота и объем мочеиспусканий, наличие императивных позывов и эпизодов НМ.

**Кашлевой тест (проба Вальсальвы)** — простая провокационная проба для диагностики НМ при напряжении. Тест положителен, если при покашливании или натуживании отмечается произвольная потеря мочи при предварительном наполнении мочевого пузыря до 150–200 мл.

Американской ассоциацией урологов была рекомендована **система суммарной оценки симптомов (IPSS) в баллах**. Это анкета для самооценки, которая включает семь вопросов, касающихся СНМП. Ответы на первые 7 колеблются в баллах от 0 до 5 в зависимости от степени выраженности симптома (максимум — 35 баллов). При сумме баллов 0–7 — симптоматика слабо выраженная, 8–19 баллов — умеренная, 20–35 баллов — выраженная. 8-й вопрос выясняет влияния заболевания на качество жизни пациента и оценивается от 0 до 6 баллов. Используют также шкалу оценки симптомов НМ (LISS) и другие опросники.

**УЗИ** выполняется с целью исключения сопутствующих заболеваний мочевого пузыря и для определения остаточной мочи.

**Цистоуретрография** — метод рентгенологического исследования для диагностики стриктуры уретры и склероза шейки мочевого пузыря.

**Урофлоуметрия** — метод регистрации нарушений акта мочеиспускания. Определяет максимальную объемную скорость потока мочи, время достижения максимального значения объемной скорости потока мочи, объем и время мочеиспускания.

**Уродинамическое исследование** — объективный метод обследования, который дает возможность детально оценить функциональное состояние мочевого пузыря и уретры. Включает цистометрию, урофлоуметрию, профилометрию уретры.

## ЛЕЧЕНИЕ

Выбор метода лечения определяется этиологией и выраженностью клинических проявлений заболевания. Пациентам с незначительными или умеренно выраженными симптомами при отсутствии показаний для хирургического лечения на первом этапе назначают **консервативную терапию**: изменение образа жизни (физическая нагрузка, снижение лишнего веса, коррекция питания, отказ от курения); мочеиспускание по графику; лечебную физкультуру (упражнения Кегеля для укрепления мышц тазового дна).

**Физиотерапия. Электростимуляция мышц тазового дна.** Варианты электростимуляции: промежностная, влагалищная, анальная и сакральная. Механизм действия метода — непрякая стимуляция мускулатуры тазового дна через ветви полового нерва.

**Экстракорпоральная магнитная стимуляция тазового дна (метод ЕхМІ).** Метод имеет преимущества перед электростимуляцией. Применяется в устройстве NeoControl, разработанном в США. В процессе лечения проводится магнитная стимуляция нейромышечного аппарата тазового дна и органов малого таза. Это приводит к сокращению уретрального сфинктера, снижению нестабильности детрузора, повышению давления смыкания уретры и торможению активности мочевого пузыря, повышению его емкости. Магнитное излучение обладает противовоспалительным, противоотечным, анальгезирующим действием. Устройство NeoControl предназначено для лечения пациентов не только с НМ, но и с ургентным мочеиспусканием, тазовой болью, хроническим простатитом.

**Лекарственная терапия. Антагонисты  $\alpha$ -адренорецепторов ( $\alpha 1$ -блокаторов)** — препараты 1-й линии лекарственной терапии СНМП у мужчин. Связываясь с  $\alpha 1$ -адренорецепторами,  $\alpha 1$ -блокаторы препятствуют связыванию с ними эндогенных катехоламинов (норадреналина и адреналина), что прерывает патологически повышенную стимуляцию гладкомышечных клеток и приводит к расслаблению мочевыводящих путей и уменьшению выраженности СНМП. Препараты этой группы — доксазозин, теразозин, тамсулозин, силодозин.

**Ингибиторы  $5\alpha$ -редуктазы.** Свободный тестостерон в клетке простаты с помощью фермента  $5\alpha$ -редуктазы восстанавливается в дигидротестостерон. Последний, связываясь со специфическим рецептором, стимулирует синтез специфической РНК, влияет на клеточную активность и способствует ДГПЖ. Применяют ингибиторы  $5\alpha$ -редуктазы (финастерид, дутастерид) у мужчин с СНМП и увеличенной простатой.

**Антагонисты мускариновых рецепторов (антихолинергические препараты, М-холинолитики).** Сокращение детрузора происходит при стимуляции М-холинорецепторов ацетилхолином. М-холинолитики бло-

кируют мускариновые рецепторы, тормозя связывание ацетилхолина с рецептором, предотвращая тем самым сокращение мышечных волокон стенки мочевого пузыря. Антихолинергические препараты — тропия хлорид, солифенацин, оксибутинин. Эти препараты не рекомендованы при инфравезикальной обструкции из-за вероятности увеличения объема остаточной мочи.

Комбинированная терапия включает  $\alpha 1$ -блокаторы и ингибиторы  $5\alpha$ -редуктазы,  $\alpha 1$ -блокаторы и антагонисты мускариновых рецепторов.

**Растительные препараты (фитотерапия)** — экстракты плодов *Serenoa repens*, *Pygeum africanum* и другие.

**Ингибиторы фосфодиэстеразы 5-го типа с  $\alpha$ -блокаторами или без них.** Проводятся клинические испытания по эффективности применения данных препаратов у пациентов с СНМП.

**Хирургическое лечение.** Вид хирургического лечения определяется этиологией заболевания, его стадией, наличием осложнений. Основная цель хирургического лечения СНМП — устранение инфравезикальной обструкции вследствие увеличения простаты или склероза пузырно-уретрального сегмента. При склерозе шейки мочевого пузыря применяют трансуретральную резекцию рубцовой ткани.

При РПЖ I–II стадии применяют радикальную простатэктомию и лучевое лечение. Вариантами лечения местно распространенного РПЖ являются комбинации лучевой и гормональной терапии, радикальной простатэктомии с адьювантной лучевой и гормонотерапией. При распространенных формах заболевания (с отдаленными метастазами) единственным эффективным лечением является гормонотерапия с блокадой андрогенной стимуляции опухоли. Виды гормонотерапии: агонисты ЛГРГ, антиандрогены, двусторонняя орхидэктомия, эстрогенотерапия.

Методы хирургического лечения ДГПЖ:

- трансуретральные резекция и инцизия предстательной железы;
- открытая аденомэктомия;
- трансуретральная микроволновая терапия;
- трансуретральная игольная абляция предстательной железы;
- лазерные методы лечения заболеваний предстательной железы (энуклеация и резекция предстательной железы гольмиевым лазером, вазпоризация предстательной железы с помощью «зеленого» лазера с длиной волны 532 нм);
- малоинвазивный метод (установка простатического стента).

При НМ, развившемся после операций на простате применяют:

- имплантацию искусственного мочевого сфинктера;
- слинговые операции — имплантация петли (синтетической сетки) на бульбозный отдел уретры;

– периуретральную инъекционную терапию коллагеном — временное или паллиативное лечение, эффективное у половины пациентов.

## САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

### СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

**Задача 1.** Пациенту 54 года, жалуется на постоянные позывы к мочеиспусканию, учащенное мочеиспускание вплоть до императивного НМ, никтурию до 5 раз за ночь. При пальцевом ректальном исследовании предстательная железа увеличена, однородна, тугоэластична.

Каков предварительный диагноз? Какие исследования необходимы для его подтверждения? Какое лечение необходимо применить?

**Задача 2.** Пациенту 61 год, жалуется на НМ, преимущественно в дневное время. Недержание усиливается при физической нагрузке, кашле. В анамнезе месяц назад — операция радикальной простатэктомии.

Каков диагноз? Какова тактика обследования и лечения?

**Ответ к задаче 1.** Вероятный диагноз — ДГПЖ, СНМП. Необходимо провести анализ мочи, ПСА крови, УЗИ простаты, мочевого пузыря, определение объема остаточной мочи, анкетирование IPSS. Рекомендованы  $\alpha$ 1-блокаторы, по показаниям хирургическое лечение.

**Ответ к задаче 2.** Диагноз — РПЖ. Радикальная простатэктомия, НМ. Рекомендовано: анализ мочи, УЗИ мочевого пузыря, дневник мочеиспускания, кашлевой тест. Лечение: выполнение упражнений Кегеля, магнитная стимуляция тазового дна. При неэффективности возможно оперативное лечение.

### ТЕСТЫ

**1. Какие из указанных симптомов характерны для СНМП:**

- а) частые позывы к мочеиспусканию;
- б) императивные позывы вплоть до НМ;
- в) учащенное мочеиспускание малыми порциями;
- г) ночное мочеиспускание — никтурия;
- д) все вышеперечисленное?

**2. Какова цель ведения дневника мочеиспускания:**

- а) ежедневная объективная оценка максимальной и средней объемной скорости потока мочи;
- б) объективная оценка мочеиспускания путем регистрации продолжительности каждого акта мочеиспускания и объема выделенной мочи;

в) объективная оценка мочеиспускания путем регистрации частоты и объема остаточной мочи после каждого акта;

г) объективная оценка мочеиспускания путем регистрации частоты и объема выделенной мочи?

**3. Какие этапы обследования пациента являются самыми необходимыми для постановки диагноза при СНМП:**

а) выяснение жалоб и анамнеза с ведением дневника мочеиспускания и заполнением анкеты IPSS;

б) физикальный осмотр, включая ректальное обследование;

в) УЗИ мочевых путей с определением остаточной мочи;

г) общий анализ мочи;

д) КТ органов брюшной полости;

е) ангиография сосудов почек;

ж) все вышеперечисленное?

**4. Какие из групп фармакопрепаратов являются препаратами выбора для лечения СНМП при ДГПЖ:**

а)  $\alpha$ -адреноблокаторы;

б) антидепрессанты;

в) антихолинэстеразные (холинолитики);

г)  $\beta$ -адреноблокаторы;

д) ингибиторы биосинтеза простагландинов?

**Ответы:** 1 — д; 2 — г; 3 — а, б, в, г; 4 — а, в.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *EAU Guidelines on the Management of Non-Neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS)* [Электронный ресурс] / Benign Prostatic Obstruction. Urinary Incontinence. 2015. Режим доступа : <http://www.uroweb.org>.

2. *The Standardisation of Terminology in Lower Urinary Tract Function : Report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society* / P. Abrams [at al.] // *Neurourol. Urodyn.* 2002. Vol. 21. P. 167–178.

3. *The Effects of Antimuscarinic Treatments in Overactive Bladder : an Update of a Systematic Review and Meta-Analysis* / Ch. Chapple [at al.] // *Eur. Urol.* 2008. Vol. 54. № 3. P. 543–562.

4. *Systematic review and Evaluation of Methods of Assessing Urinary Incontinence* / J. L. Martin [at al.] // *Health Technol. Assess.* 2006. Vol. 10. № 6. P. 1–132.

РЕПОЗИТОРИЙ БИМУ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы.....	4
Введение .....	5
Терминология.....	6
Анатомия и физиология нижних мочевых путей.....	7
Этиология симптомов нижних мочевых путей у мужчин .....	8
Диагностика.....	9
Лечение .....	10
Самоконтроль усвоения темы .....	12
Ситуационные задачи .....	12
Тесты.....	12
Литература.....	14

Учебное издание

**Гаврусев** Андрей Александрович  
**Рагузин** Андрей Александрович

# **СИМПТОМЫ НИЖНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ У МУЖЧИН**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск А. В. Строчки  
Корректор А. В. Лесив  
Компьютерная верстка С. Г. Михейчик

Подписано в печать 02.12.16. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».  
Ризография. Гарнитура «Times».  
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,7. Тираж 50 экз. Заказ 86.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.  
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.