

Д.Ю. Пушкарь, В.А. Малхасян

# АМБУЛАТОРНАЯ УРОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Методическое пособие

ISBN 978-5-6049917-4-9



9 785604 991749

Москва 2023

**УТВЕРЖДАЮ**

Главный внештатный  
специалист-уролог  
Департамента здравоохранения  
города Москвы,  
Академик РАН, д.м.н., профессор  
ДЮ. Булкин



22.08.2023 г.

**Амбулаторная урологическая практика**

Методические рекомендации

Москва 2023

УДК 616.6-07(073)

ББК 56.9

А 613

Аб13 **Амбулаторная урологическая практика:** методические рекомендации/Сост. Андреев Р.Ю., Арефьева О.А., Берников А.Н. и др. М.: АБВ-пресс, 2023. – 184 с.: ил.

ISBN 978-5-6049917-4-7

**Учреждения-разработчики:** ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница им. С.И. Спасокукоцкого ДЗМ», ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова Минздрава России», ГБУ г. Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента ДЗМ».

**Составители:** Андреев Р.Ю., Арефьева О.А., Берников А.Н., Васильев А.О., Гвасалия Б.Р., Гвоздев М.Ю., Геворкян А.Р., Говоров А.В., Зайцев А.В., Касян Г.Р., Колонтарев К.Б., Кошкакарян А.Л., Куприянов Ю.А., Малхасян В.А., Садченко А.В., Строганов Р.В., Сухих С.О., Ходырева Л.А.

**Рецензенты:** Мартов Алексей Георгиевич – член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой урологии и андрологии МБУ ИНО ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА, в.н.с. МНОЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, заведующий отделением урологии ГБУЗ «ГКБ им. Д. Д. Плетнёва ДЗМ»; Велиев Евгений Ибадович, д. м. н., профессор кафедры урологии и хирургической андрологии РМАНПО, заведующий урологическим отделением № 14, онкоурологическим отделением № 67 ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ».

В методических рекомендациях освещены аспекты амбулаторной урологической практики. Материалы основаны на современных данных отечественных и зарубежных клинических исследований. Издание предназначено для врачей-урологов, акушеров-гинекологов, врачей-хирургов, врачей общей практики, аспирантов и ординаторов, обучающихся по специальности «урология».

УДК 616.6–07 (073)

ББК 56.9

ISBN 978-5-6049917-4-9



© Д.Ю. Пушкарь, В.А. Малхасян, 2023

© ООО «Издательский дом «АБВ-пресс», 2023

# АМБУЛАТОРНАЯ УРОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Методические рекомендации

Москва 2023

# Оглавление

Список сокращений .....	5
Глава 1. Физикальное обследование урологического пациента и урологические манипуляции .....	7
Глава 2. Ранняя диагностика рака предстательной железы и маршрутизация пациентов .....	27
Глава 3. Ранняя диагностика рака мочевого пузыря и маршрутизация пациента .....	31
Глава 4. Инфекции мочевыводящих путей .....	35
Глава 5. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы .....	41
Глава 6. Гиперактивный мочевой пузырь .....	49
Глава 7. Мочекаменная болезнь .....	56
Глава 8. Простая киста почки .....	65
Глава 9. Недержание мочи .....	72
Глава 10. Пропалс тазовых органов .....	80
Глава 11. Парауретральные образования у женщин .....	84
Глава 12. Варикоцеле .....	92
Глава 13. Эректильная дисфункция .....	97
Глава 14. Раннее семяизвержение .....	105
Глава 15. Болезнь Пейрони .....	114
Глава 16. Мужское бесплодие .....	121
Глава 17. Неотложные состояния в амбулаторной урологии .....	137
Глава 18. Перечень нормативно-правовых актов .....	161
Список литературы .....	166

# Список сокращений

АБТ	антибактериальная терапия
ББ	бессимптомная бактериурия
БП	болезнь Пейрони
БПЖ	биопсия предстательной железы
ВИЗС	время интравагинальной задержки семяизвержения
ВМП	верхние мочевыводящие пути
ГАМП	гиперактивный мочевой пузырь
ДГПЖ	доброкачественная гиперплазия предстательной железы
ДЛТ	дистанционная литотрипсия
ЗНО	злокачественное новообразование
ИВО	инфравезикальная обструкция
ИФН	интерферон
ИМП	инфекция мочевыводящих путей
КТ	компьютерная томография
ЛГ	лютеинизирующий гормон
МКБ	мочекаменная болезнь
МП	мочевой пузырь
МРТ	магнитно-резонансная томограмма
МСКТ	мультиспиральная компьютерная томография
НМ	недержание мочи
НМП	нижние мочевыводящие пути
НПВП	нестероидные противовоспалительные препараты
ОЗМ	острая задержка мочеиспускания
ПЖ	предстательная железа
ПКП	простые кисты почек
ПРИ	пальцевое ректальное исследование
ПСА	простатический специфический антиген

ПЭТ	позитронно-эмиссионная томография
РМП	рак мочевого пузыря
РПЖ	рак предстательной железы
РС	раннее семяизвержение
РЭ	ранняя эякуляция
СНМП	симптомы со стороны нижних мочевых путей
ТРУЗИ	трансректальное ультразвуковое исследование
ТУР	трансуретральная резекция
УЗ	ультразвуковой
УЗИ	ультразвуковое исследование
ФДЭ-5	фосфодиэстераза 5-го типа
ФНО	фактор некроза опухоли
ФСГ	фолликулостимулирующий гормон
ХП	хронический простатит
ЭД	эректильная дисфункция
$\alpha 1$ -АБ	$\alpha 1$ -адреноблокатор
$\alpha 1$ -АР	$\alpha 1$ -адренорецепторы

# Глава 1

## Физикальное обследование урологического пациента и урологические манипуляции

*А.Р. Геворкян, А.В. Садченко*

### 1.1. Осмотр урологического пациента

Пальпация, перкуссия, аускультация почек до недавнего прошлого были незаменимыми, единственными методами в диагностике заболеваний почек. С момента внедрения в клиническую диагностику рентгеновского, позднее ультразвукового исследования (УЗИ) эти методы несколько потеряли свое значение. Но при отсутствии рентгенологической, ультразвуковой (УЗ) аппаратуры при первичном осмотре врачом пациента, особенно в поликлинических условиях, физикальные методы являются незаменимыми. К сожалению, нельзя не отметить, что многие врачи не прибегают к физикальным методам обследования почек, уповают на лабораторную, инструментальную диагностику ввиду того, что не владеют в достаточной мере ими. Физикальное обследование должно проводиться по определенному плану с учетом особенностей организма как единого целого. Физикальному обследованию должны подвергаться все органы мочеполовой системы.

Осмотр пациента – важная составляющая диагностического и лечебного процесса. Общий вид больного, его поведение, осанка, походка, мимика, особенности речи, жестикация могут дать ценную информацию опытному врачу. Беспокойное поведение с попытками найти оптимальное положение тела, облегчающее боль, характерно для почечной колики. Для уменьшения боли при паранефрите пациент обычно принимает вынужденное положение с подведенными к туловищу согнутыми конечностями. Походка больного с паранефритом характеризуется наклоном туловища в сторону пораженной почки. При острых воспалительных заболеваниях органов мошонки характерна медленная, плавная походка с минимальным сгибанием ног в тазобедренных суставах. Больные с острым простатитом чрезвычайно аккуратно садятся на стул, обычно на его край.

Осмотр необходимо проводить в положении лежа и стоя. Оценивают наличие дренажных трубок, послеоперационных рубцов, гематом, следов повреждений кожного покрова. Цвет и состояние кожного покрова также могут дать важную информацию. Бледность кожи и видимых

слизистых оболочек наблюдается при анемии, сероватый оттенок характерен для почечной недостаточности. О снижении функции почек свидетельствуют пастозность и отечность лица.

Избыточная масса тела может указывать на нарушение обмена веществ. Недостаточное развитие вторичных половых признаков – проявление гипоандрогемии. Она может наблюдаться при недостаточной функции яичек. Не соответствующее возрасту оволосение и развитие наружных половых органов характерно для некоторых эндокринных заболеваний, в частности опухолей гипофиза или надпочечников. Достаточно часто у мужчин выявляют гинекомастию – увеличение грудных желез. Причины гинекомастии: гипоандрогемия, гормонально-активные опухоли надпочечника, врожденная гиперплазия коры надпочечников, заболевания щитовидной железы и сахарный диабет. В случае развития гинекомастии у молодых мужчин необходимо исключить хориокарциному яичка.

При осмотре живота и поясничной области определяют их форму и размер, участие в акте дыхания, наличие повреждений кожного покрова, кровоизлияний. Деформация живота с одной стороны вследствие наличия образования в подреберье или по флангу живота может указывать на большую кисту или опухоль почки, гидронефроз. Односторонняя припухлость в сочетании с покраснением и искривлением туловища в эту сторону характерна для паранефрита. При паранефрите складки постельного белья оставляют на коже долго не исчезающие вдавления.

Наличие округлой выпуклости в надлобковой области указывает на переполнение и перерастяжение мочевого пузыря (МП).

Осмотр наружных половых органов весьма информативен. Исследование необходимо начинать с тщательного осмотра обнаженной головки полового члена и наружного отверстия уретры. При этом можно выявить множество патологических изменений: фимоз, парафимоз, короткую уздечку, сужение наружного отверстия мочеиспускательного канала, наличие добавочных уретральных ходов, эпи- и гипоспадию, опухоль полового члена. При воспалении головки полового члена и внутреннего листка крайней плоти их поверхность будет гиперемизированной, со следами гнойного отделяемого. Острый уретрит характеризуется отеком, гиперемией наружного отверстия мочеиспускательного канала, из которого может выделяться гной. Увеличение и покраснение полового члена, сопровождающееся болями, встречается при воспалении пещеристых тел – каверните. Рубцы на половом члене могут свидетельствовать о перенесенном сифилисе. Везикулы и эрозии характерны для генитального герпеса. Большое значение имеет выявление предраковых заболеваний, таких как лейкоплакия, склероатрофический лишай, остроконечные кондиломы полового члена.

При осмотре мошонки в первую очередь необходимо обратить внимание на ее величину и форму. Мошонка может быть резко увеличена при водянке или опухоли. Иногда можно заметить увеличенные вены семенного канатика при варикоцеле. Гиперемия кожи мошонки в сочетании с ее отеком характерна для воспалительных заболеваний яичка и его придатка; наличие свищей на мошонке – для туберкулеза. При промежностной и мошоночной формах гипоспадии мошонка расщеплена. При нарушении лимфооттока развивается слоновость

мошонки. Она может быть эпидемической, вследствие филяриатоза, а может возникать после паховой лимфаденопатии.

## 1.2. Пальпация

Пальпация – основной метод физикального обследования. Перед проведением пальпации врач садится рядом с расположенным лежа больным так, чтобы видеть его лицо. В начале обследования определяют состояние кожного покрова и толщину подкожной жировой клетчатки. Оценивают степень участия стенки живота в дыхании. При пальпации определяют болезненность и напряженность разных участков передней брюшной стенки.

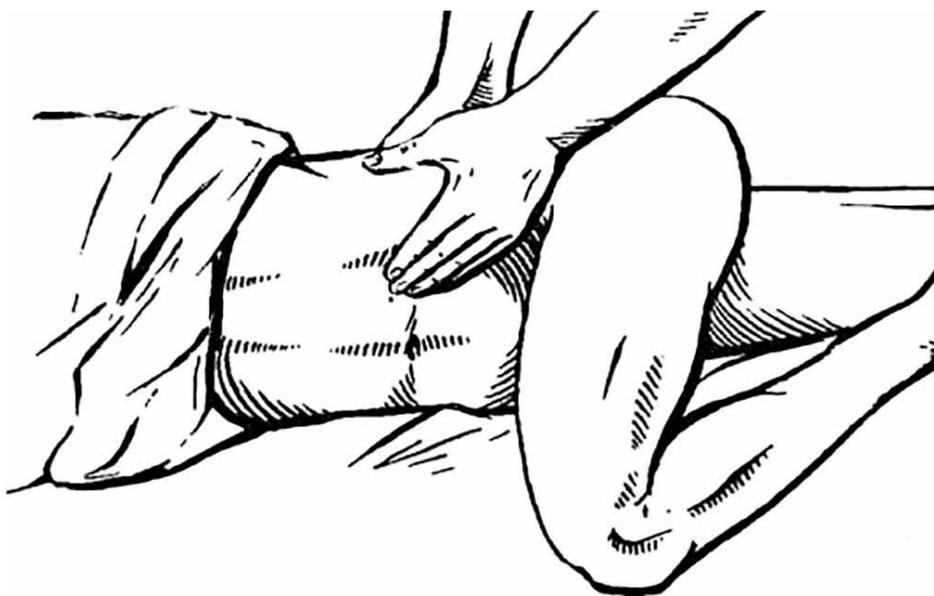
Почки пальпируют в трех положениях пациента: горизонтальном – на спине (рис. 1.1) и на боку (рис. 1.2), а также стоя. Прощупывание почек начинают в положении больного на спине, при этом его голова должна быть несколько приподнята, руки на груди или вытянуты вдоль тела.

Врач располагается лицом к изголовью пациента, подводит под правую поясничную область кисть левой руки, а кисть правой кладет на переднюю стенку живота. На выдохе больного правой рукой пальпируют почку, а левой несколько поддавливают поясничную область сверху и спереди, навстречу пальцам правой руки. Для пальпации в положении на боку больной ложится на здоровую сторону и слегка сгибает ноги.

В положении стоя можно пальпировать патологически подвижную почку. В норме почки не прощупываются. Иногда удается пальпировать нижний полюс почки, чаще правой, у астеничных пациентов. Здоровая почка при пальпации имеет гладкую поверхность и эластичную консистенцию, а при дыхании смещается. Почка пальпируется, если она смещена



**Рис. 1.1.** Пальпация почки в положении больного на спине



**Рис. 1.2.** Пальпация почки в положении больного на боку

(дистопия, нефроптоз) или увеличена. Увеличение почки наблюдается при опухолях, поликистозе, гидронефрозе и некоторых других заболеваниях. При опухоли пальпируется увеличенная, бугристая почка. В отличие от новообразований внутрибрюшинных органов опухоль почки не может быть смещена за среднюю линию живота. На поликистоз почек указывают бугристые образования в поясничной области с двух сторон. При гидронефрозе обычно прощупывается увеличенная безболезненная почка эластичной консистенции. При подозрении на нефроптоз почки необходимо пальпировать в положениях как стоя, так и лежа.

Болезненность почки при пальпации отмечается при остром пиелонефрите. Однако пальпация почки в таких случаях чаще всего невыполнима из-за напряжения мышц передней брюшной стенки.

Мочеточники в норме не пальпируются. Их удастся прощупать крайне редко у худощавых лиц и при значительном утолщении мочеточников.

Пальпация МП возможна при наполнении не менее 150 мл, поскольку при меньшем объеме он будет располагаться за лобковой костью. При переполнении МП, например, в случае острой или хронической задержки мочи в надлобковой области прощупывается грушевидное плотноэластичное образование. Иногда можно пальпировать МП при наличии в нем большой опухоли. Помимо обычной пальпации при подозрении на опухоль рекомендуется проводить также бимануальное исследование в положении больного на спине или в коленно-локтевом положении. При этом левой рукой врач придавливает область выше лобка к позвоночнику,

а указательным пальцем правой руки через прямую кишку надавливает на заднюю стенку МП. У женщин задняя стенка этого органа пальпируется через влагалище. Бимануальное исследование МП дает возможность выявить не только опухоли, прорастающие стенку пузыря, но также камни и инородные тела. Исследование промежности у женщин включает оценку эстрогенного статуса. У женщин исследование *per vaginam* позволяет выявить признаки воспаления, вульвовагинальную атрофию (генитоуринарную менопаузальную атрофию), заболевания уретры, недержание мочи (НМ) при кашлевой пробе, пролапс тазовых органов.

Мочеиспускательный канал необходимо пальпировать со стороны нижней поверхности полового члена. При хронических уретритах мочеиспускательный канал уплотнен, иногда удается прощупать парауретральные инфильтраты. При наличии дивертикула уретры его можно выявить пальпаторно как мягкоэластичное образование, уменьшающееся при надавливании на него. У пациентов с мочекаменной болезнью (МКБ) можно прощупать спустившиеся из МП и застрявшие в мочеиспускательном канале камни.

Пальпация кавернозных тел полового члена позволяет выявить плотные инфильтраты при его фибропластической индурации; диффузные, с нечеткими краями и менее плотные образования в кавернозных телах при каверните, участки размягчения – при его абсцессах.

Органы мошонки пальпируют в положении больного лежа или стоя (рис. 1.3). Пальпация органов мошонки производится в следующей последовательности: яички, придатки,



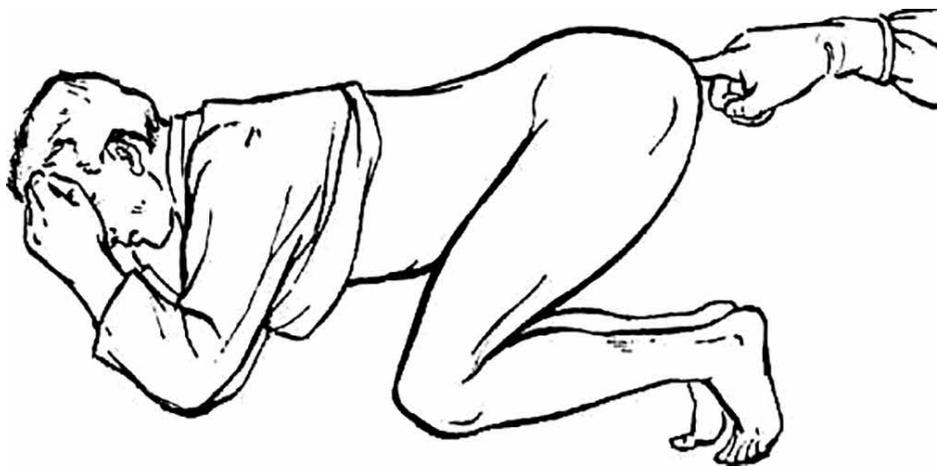
**Рис. 1.3.** Пальпация органов мошонки

семенной канатик, область наружного пахового кольца. При пальпации обращают внимание на наличие обоих яичек, оценивают их симметричность, размеры и консистенцию (в норме плотноэластичная). Левое яичко, как правило, находится ниже правого. Придаток яичка расположен на его задней поверхности. В нем различают головку, тело и хвост. Правая рука подводится под мошонку так, чтобы последняя располагалась на ладони. Мошонка поднимается несколько вверх и проводится пальпация яичка, его придатка и семенного канатика. При пальпации легко обнаружить отсутствие этих органов или их нахождение в паховом канале.

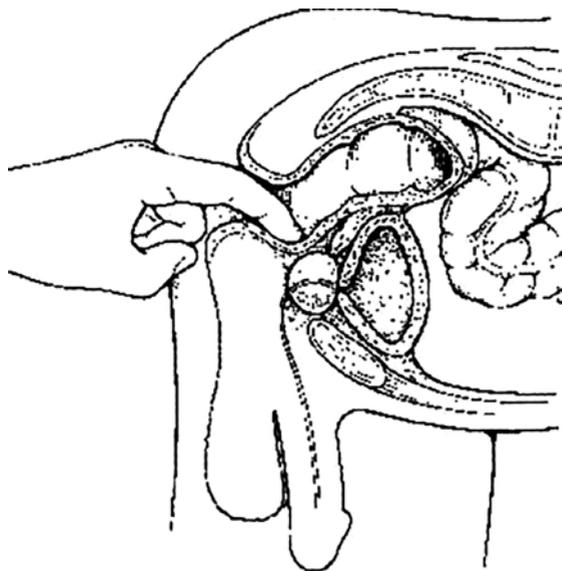
Болезненность при пальпации и увеличение яичка и его придатка характерны для острого орхита и острого эпидидимита. Выявление флюктуации свидетельствует о наличии гнойного воспалительного процесса в этих органах. Если яичко увеличено, уплотнено, но безболезненно, следует заподозрить его новообразование. При водянке оболочек яичка (гидроцеле) определяется увеличение размеров одной половины мошонки. Увеличенные, плотные и бугристые придатки яичка, наряду с четкообразными утолщениями семявыносящих протоков и свищами мошонки, являются характерными признаками туберкулеза половых органов. Расширенные вены семенного канатика указывают на варикоцеле. Вены пальпируются в положении стоя, а в положении лежа их объем значительно уменьшается.

При пальпации полового члена оценивают консистенцию пещеристых тел. Определяемые при этом уплотнения в белочной оболочке кавернозных тел, нередко сочетающиеся с жалобами на искривление полового члена и ослабление эрекции, говорят о болезни Пейрони (БП) (фибропластическая индурация полового члена).

Предстательную железу (ПЖ) пальпируют через прямую кишку при положениях больного на спине с разведенными и согнутыми ногами, на боку с приведенными к животу нижними конечностями и в коленно-локтевом положении (рис. 1.4).



**Рис. 1.4.** Пальпация ПЖ через прямую кишку в коленно-локтевом положении больного



**Рис. 1.5.** Пальпаторное исследование ПЖ через прямую кишку

Последняя позиция наиболее удобна для исследования. Указательный палец правой руки медленно вводят в прямую кишку (рис. 1.5). Оценивается подвижность стенки прямой кишки над ПЖ. Затем приступают к исследованию собственно железы. При пальпации обращают внимание на изменение формы, размеров, консистенции, границ, а также болезненность ПЖ.

Нормальная ПЖ по форме и величине напоминает каштан и имеет размеры в поперечном сечении примерно 4 см, а в продольном – около 3 см. Контуры железы четкие, консистенция эластичная. Четко контурируется срединная борозда, разделяющая ПЖ на две симметричные доли. Пальпация неизменной ПЖ безболезненна.

Состояние ПЖ может изменяться при различных заболеваниях. Увеличение ПЖ, сглаженность срединной борозды при отсутствии болезненности характерны для доброкачественной гиперплазии. Значительное увеличение ПЖ, когда она пальпируется в виде одного округлого образования, и выраженная болезненность отмечают при остром простатите. Симптом флюктуации указывает на развившийся абсцесс ПЖ. Незначительное увеличение ПЖ, тестоватая консистенция (пастозность), умеренная или незначительная болезненность свидетельствуют о застойном хроническом простатите. При раке предстательной железы (РПЖ) пальпируется в виде бугристого образования «каменистой» плотности. Мелко- или крупноузловая бугристость ПЖ характерна для туберкулезного поражения.

Семенные пузырьки расположены над ПЖ по обеим сторонам от срединной борозды. Их пальпируют через прямую кишку в положении больного на корточках или в коленно-локтевой позиции. В норме обычно они не прощупываются и определяются только при воспалительном процессе, туберкулезе или опухоли. При пальпации семенной пузырек определяется

в виде продолговатой эластичной выпуклости или в виде бугристого образования, иногда болезненного при ощупывании.

### 1.3. Перкуссия и аускультация

Нормально расположенные и обычных размеров почки перкуторно не определяются. Перкуссия может оказаться полезной для дифференциальной диагностики опухолей почки. Если опухоль исходит из почки, то при перкуссии через брюшную стенку выслушивается тимпанический звук, поскольку перед почкой находится толстая кишка. Если опухоль исходит из внутрибрюшинных органов, при перкуссии выслушивается тупой звук. Важную роль перкуссия играет при диагностике нарастающей гематомы, когда напряжение мышц передней брюшной стенки ограничивает пальпацию. Для определения болезненности в проекции почек применяют поколачивание по пояснице: в положении больного лежа или стоя легкими ударами кончиками пальцев или ребром ладони по XII ребру или костовертебральному углу выявляют наличие и интенсивность боли.

Перкуссия используется также при определении границ МП и его переполнения. Над заполненным МП выслушивается тупой звук.

Аускультация при диагностике урологических заболеваний используется относительно редко. Ее необходимо проводить при артериальной гипертензии. Стеноз почечной артерии может проявляться легким систолическим шумом, выслушиваемым в подреберных областях живота. Грубый и продолжительный шум может быть вызван выраженным атеросклеротическим поражением аорты, наличием почечной артериовенозной фистулы, стенозом почечной артерии.

### 1.4. Проба и прием Вальсальвы

Чем отличается проба от приема Вальсальвы? Проба – это один из способов диагностики патологий соответствующих органов. Суть диагностики заключается в исследовании сосудов семенного канатика при покашливании, задержках дыхания и натуживании в положении стоя. Что касается приема Вальсальвы, то этим термином называются действия больного в момент диагностики, т. е., по сути, проба Вальсальвы основана на действиях приема. Они представляют собой глубокий вдох пациента с задержкой дыхания на 15–20 с. Уролог в это время пальпирует мошонку и яички. При наличии патологических изменений становится заметным даже незначительное расширение вен. Если патологий нет, вены структурно не изменяются.

Для оценки кровотока в пораженных сосудах пробу Вальсальвы также выполняют во время УЗИ. Специалист просит мужчину глубоко вдохнуть и сильно напрячь мышцы живота. Признаки заболевания – расширение семенных канатиков и появление эластичных узелков.

## 1.5. Задержка мочеиспускания. Виды катетеризации

Одной из клинических ситуаций в амбулаторной урологии может стать задержка мочеиспускания – скопление мочи в МП вследствие невозможности мочеиспускания.

При острой задержке мочеиспускания (ОЗМ) больной не может самостоятельно помочиться, при этом испытывает резкие болезненные позывы на мочеиспускание.

При хронической задержке мочеиспускания самостоятельное мочеиспускание возможно, однако после него в МП остается определенное количество мочи (остаточная моча), это может сопровождаться чувством неполного опорожнения МП. На более поздних стадиях при хронической задержке мочеиспускания может возникать парадоксальная ишурия – состояние, при котором из переполненного МП постоянно по каплям истекает моча (недержание переполнения). Задержку мочеиспускания следует отличать от анурии – отсутствия поступления мочи в МП.

### Катетеризация мочевого пузыря – выведение мочи с лечебной и диагностической целью с помощью уретрального катетера

Катетеризация требует особых предосторожностей, проводится только в случаях необходимости с соблюдением асептики и антисептики с целью профилактики инфекции мочевыводящих путей (ИМП).

Цели катетеризации – лечебная и диагностическая с последующим восстановлением нормального естественного мочеиспускания: опорожнение МП при ОЗМ, промывание МП, введение лекарственных препаратов, ретроградное введение контрастного вещества при цистографии, забор мочи для исследования.

Противопоказания:

- 1) повреждение мочеиспускательного канала;
- 2) острый уретрит (острые воспалительные процессы мочеиспускательного канала);
- 3) воспалительные процессы МП, ПЖ и половых органов у мужчин (уретрит, простатит, кавернит, орхоэпидидимит);
- 4) кровотечение при свежей травме мочеиспускательного канала.

Введение катетера может быть затруднено (иногда невозможно) из-за стриктуры (сужения) мочеиспускательного канала вследствие перенесенных травм, гонореи и др.

Возможные осложнения: кровотечение, гематомы, разрыв стенки мочеиспускательного канала.

Необходимое оснащение: 1) стерильный катетер (или стерильный одноразовый набор для катетеризации); 2) пинцеты в стерильном лотке, корнцанг; 3) антисептический раствор для обработки наружного отверстия мочеиспускательного канала (например, 0,02 % раствор нитрофурана); 4) стерильное вазелиновое масло; 5) стерильные салфетки, ватные тампоны; 6) емкость для мочи; 7) клеенка, стерильные перчатки.

## Катетеризация МП у мужчин мягким катетером

Порядок выполнения процедуры:

1. Подложить под больного клеенку, сверху нее постелить пеленку.
2. Попросить больного принять положение лежа (на столе, кушетке, кровати и др.), ноги согнуть в коленях, развести бедра и упереть ступни в матрас.
3. Между ногами поставить емкость для мочи.
4. Подготовиться к процедуре: тщательно вымыть руки с мылом теплой проточной водой, надеть стерильные перчатки.
5. Удерживая половой член в вертикальном положении, сдвинуть крайнюю плоть и обнажить головку полового члена, левой рукой зафиксировать ее средним и безымянным пальцами и раздвинуть наружное отверстие мочеиспускательного канала большим и указательным пальцами.
6. Правой рукой, взяв корнцангом марлевый тампон, смочить его в антисептическом растворе и обработать головку полового члена вокруг наружного отверстия мочеиспускательного канала в направлении сверху вниз (от мочеиспускательного канала к периферии), меняя тампоны.
7. Влить 3–4 капли стерильного вазелинового масла в открытое наружное отверстие мочеиспускательного канала и нанести на катетер (на длину 15–20 см) стерильное вазелиновое масло (для облегчения введения катетера и предупреждения неприятных ощущений у больного) или препарат с местноанестезирующим и антисептическим действием для местного применения (хлоргексидина дигидрохлорид + лидокаина гидрохлорид (в форме лидокаина гидрохлорида моногидрата)).
8. Правой рукой взять стерильным пинцетом катетер на расстоянии 5–7 см от его конца («клюва»), ввести конец катетера в наружное отверстие мочеиспускательного канала.
9. Постепенно, легко надавливая на катетер, передвигать катетер глубже по мочеиспускательному каналу на глубину 15–20 см, заново перехватывая катетер пинцетом каждые 3–5 см (при этом следует левой рукой постепенно опускать половой член в сторону мошонки, что способствует продвижению катетера по мочеиспускательному каналу с учетом анатомических особенностей). Если при введении катетера ощущается сильное сопротивление, следует немедленно остановить процедуру!
10. При появлении мочи опустить наружный конец катетера в лоток для сбора мочи.
11. По окончании процедуры (когда сила струи мочи начинает значительно ослабевать) осторожно извлечь катетер из мочеиспускательного канала. Катетер следует извлечь еще до полного опорожнения МП, чтобы оставшаяся моча промыла мочеиспускательный канал.
12. Поместить катетер (если использовался многоразовый набор для катетеризации) в емкость с дезинфицирующим раствором.
13. Снять перчатки, вымыть руки.

## Катетеризация МП у женщин мягким катетером

Порядок выполнения процедуры:

1. Подложить под большую клеенку, сверху нее постелить пеленку.
2. Попросить женщину принять положение лежа (на столе, кушетке, кровати и пр.), ноги согнуть в коленях, развести бедра и упереть ступни в матрас.
3. Между ногами поставить емкость для мочи.
4. Подготовиться к процедуре (тщательно вымыть руки с мылом теплой проточной водой, надеть стерильные перчатки).
5. Большим и указательным пальцами левой руки раздвинуть половые губы, чтобы обнажить наружное отверстие мочеиспускательного канала.
6. Правой рукой, взяв корнцангом марлевый тампон, смочить его в антисептическом растворе и обработать им область между малыми половыми губами в направлении сверху вниз.
7. Нанести на конец («клюв») катетера стерильное вазелиновое масло (для облегчения введения катетера и минимизации неприятных ощущений больной) или препарат с местноанестезирующим и антисептическим действием для местного применения (хлоргексидина дигидрохлорид + лидокаина гидрохлорид (в форме лидокаина гидрохлорида моногидрата)).
8. Правой рукой взять стерильным пинцетом катетер на расстоянии 7–8 см от его конца («клюва»).
9. Вновь раздвинуть левой рукой половые губы; правой рукой осторожно ввести катетер в мочеиспускательный канал на глубину 4–5 см до появления мочи.
10. Опустить свободный конец катетера в емкость для сбора мочи.
11. По окончании процедуры (когда сила струи мочи начинает значительно ослабевать) осторожно извлечь катетер из мочеиспускательного канала. Катетер следует извлечь еще до полного опорожнения МП, чтобы оставшаяся моча промыла мочеиспускательный канал.
12. Поместить катетер (если использовался многоразовый набор для катетеризации) в емкость с дезинфицирующим раствором.
13. Снять перчатки, вымыть руки.

## Установка цистостомического дренажа

Дренирование МП надлобковым катетером чаще выполняется при наличии противопоказаний и/или невозможности установки уретрального катетера. Показаниями к дренированию МП надлобковым катетером являются невозможность установки уретрального катетера; наличие активной инфекции в уретре и мужских половых органах; наличие травмы/стриктуры уретры или массивной травмы с переломами костей таза.

Противопоказания к установке надлобкового дренажа: опухоль МП, нарушение свертываемости крови, гнойное воспаление передней брюшной стенки, наличие ангиопротезов бедренной артерии, непальпируемый МП, невозможность визуализации МП при УЗИ, опасность повреждения кишечника при установке надлобкового катетера.

Дренирование МП надлобковым катетером проводится в операционной/манипуляционной/перевязочной в положении больного на спине с приподнятым тазом. В начале процедуры необходимо удостовериться в достаточном наполнении МП мочой или раствором, введенным по уретральному катетеру. Для пункции используется троакар, диаметр просвета которого позволяет провести в МП трубку № 16–20 Ch. На расстоянии 2–3 см от лонного сочленения по средней линии живота под местным обезболиванием (20–30 мл 0,5 % раствора новокаина) делается разрез кожи и апоневроза длиной 1,5–2,0 см и через него производят пункцию МП троакаром перпендикулярно коже живота. Извлекают стилет троакара и через тубус в МП вводят трубку с торцевым и боковыми отверстиями или катетер Фолея. Тубус извлекают, трубку фиксируют швом к коже.

Эта операция достаточно редко связана с рядом специфических осложнений: перфорацией брюшины, повреждением петель кишечника, ПЖ и задней стенки МП, паравезикальной гематомой. Большинство перечисленных осложнений можно избежать, выполняя троакарную эпицистостомию под УЗ-наведением.

По данным московского исследования, осложнениями в послеоперационном периоде могут быть: инфекция нижних мочевыводящих путей (НМП) у 3 % больных, макрогематурия – у 2,6 %, кровотечение – у 0,9 %, флегмона передней брюшной стенки – у 0,4 %, повреждение кишечника – у 0,4 %.

## Обучение аутокатетеризации МП

Прерывистая (интермиттирующая) самокатетеризация показана пациентам с нарушением функции опорожнения МП/мочеиспускания. По сравнению с другими методами дренирования данный вид катетеризации характеризуется минимальным риском осложнений со стороны мочевыводящих путей.

Метод наиболее эффективен и оправдан у пациентов с пониженным внутрипузырным давлением, у пациентов с хронической задержкой мочи или с нейрогенными расстройствами мочеиспускания. Метод позволяет снизить частоту инфекционных осложнений и хронической почечной недостаточности.

Основными преимуществами метода являются отсутствие постоянного катетера, необходимости ухода за дренажом и сохранение привычной для пациента социальной и сексуальной активности. К недостаткам метода можно отнести необходимость обучения пациента самокатетеризации, приобретения и ношения с собой одноразовых катетеров, а также психологический дискомфорт, связанный с самой процедурой самокатетеризации.

К противопоказаниям можно отнести острые инфекционно-воспалительные заболевания половых органов и уретры, травмы уретры различного характера, приапизм, стриктуру уретры, уретральную фистулу, а также невозможность пациента самостоятельно выполнять самокатетеризацию.

При назначении интермиттирующей катетеризации врач должен показать (1 или несколько раз) порядок выполнения манипуляции пациенту и/или его родственникам, т.е. обучить пациента. Для удобства разработаны памятки, ниже представлена одна из них.

## Памятка по аутокатетеризации МП

Для прерывистой катетеризации рекомендуется использовать лубрицированные катетеры с гидрофильным покрытием на поверхности или гелем (такими могут быть катетеры, для активации которых потребуется контакт с водой, либо катетеры, уже находящиеся в стерильном физиологическом растворе или воде и готовые к использованию). Рекомендуемый размер катетера – 12–14 Fr.

Перед выполнением каждой катетеризации необходимо пробовать помочиться самостоятельно, при этом тужиться или надавливать на низ живота не рекомендуется. В среднем катетеризацию необходимо проводить 4–6 раз в день, объем остаточной мочи не должен превышать 400 мл.

Рекомендуем соблюдать следующий порядок действий, который приводится производителем катетеров Coloplast и применим для мужчин и женщин, за исключением пациентов с физиологическими особенностями.

- Проведите гигиеническую обработку рук.
- Снимите белье.
- Обработайте половой орган салфеткой, смоченной раствором антисептика.
- Одной рукой извлеките катетер из упаковки, удерживая его за переходник, второй рукой введите катетер в наружное отверстие уретры.
- Вводите катетер глубже: в глубоком отделе уретры катетер может встретить сопротивление зажатого сфинктера, расслабьтесь и введите катетер дальше. При введении катетера удерживайте его переходник над унитазом, направляя вниз.
- Как только наконечник катетера дойдет до МП, по катетеру начнет поступать моча. Направьте струю мочи в унитаз. Иногда для оценки количества мочи может потребоваться мерная емкость, например утка. Когда моча перестанет поступать из катетера, медленно извлеките его. При извлечении катетера по нему может выйти еще небольшое количество мочи, это нормально.

## Цистоскопия

Смотровая уретроцистоскопия – эндоскопическая процедура, в ходе которой с помощью уретроцистоскопа проводится осмотр уретры и МП у мужчин и женщин.

Показания для цистоскопии: подозрение на опухоль, конкременты, инородные тела МП, удаление мочеточникового стента, контроль после проведенного лечения (трансуретральная резекция МП).

Противопоказания: острые инфекционные заболевания нижних мочевых путей и половых органов, травмы уретры различного характера, приапизм, стриктура уретры.

В настоящее время цистоскопия рутинно выполняется под местной анестезией после введения в мочеиспускательный канал лубриканта с анестетиком. Так как гибкая цистоскопия (фиброцистоскопия) сопряжена с менее выраженными болевыми ощущениями и дискомфортом, многие авторы рекомендуют ее в качестве «золотого стандарта» у мужчин. Цистоскопия –

инвазивная, но достаточно безопасная процедура (частота инфекционных осложнений не более 2–5 %).

Алгоритм действий при цистоскопии:

- В уретру необходимо ввести анестетик для местного применения.
- Экспозиция 5 мин.
- Уретроцистоскоп обработать анестетиком, соединить с системой для подачи жидкости и видеокамерой.
- Аккуратно, медленно ввести в уретру уретроцистоскоп, используя визуализацию и поток жидкости (физиологический раствор 0,9 %), затем по уретре провести в МП.
- Провести осмотр уретры при введении фиброуретроцистоскопа в МП.
- Наполнить МП физиологическим раствором 0,9 % 200–250 мл (объем вводимой жидкости зависит от цели исследования).
- Провести осмотр МП: устья мочеточников справа и слева, треугольник Лъето, дно МП, правая, передняя, левая, задняя стенки МП, область шейки МП, при удалении уретроцистоскопа провести осмотр уретры и извлечь инструмент.
- После манипуляции необходимо опорожнить МП либо предложить пациенту опорожнить МП самостоятельно.
- После окончания процедуры оценить состояние пациента (ответы на вопросы, цвет кожных покровов, частота сердечных сокращений или пульс, артериальное давление). При ухудшении состояния провести симптоматическую терапию.

Осложнения цистоскопии крайне редки, основными являются гематурия, уретроррагия, инфекционно-воспалительные заболевания НМП, ложный ход уретры, перфорация МП, стриктура меатуса, стриктура уретры.

## Катетеризация мочеточника в амбулаторных условиях

Катетеризация (стентирование) мочеточника – хирургическая манипуляция, направленная на восстановление адекватного оттока мочи по верхним мочевыводящим путям (ВМП).

Показания к выполнению:

- Урологические заболевания: МКБ; опухоли мочеточника, МП; обструкция мочеточника кровяными сгустками; чрезмерный отек слизистой оболочки мочеточника; образование рубцов и спаек вследствие инфекционно-воспалительных процессов; травма мочеточника.
- Неурологические заболевания: сдавление и прорастание опухоли других локализаций (шейки матки или яичника, лимфомы) в мочеточник; болезнь Ормонда.
- Другие причины: ятрогенные причины (осложнение хирургического лечения, лучевой терапии или дистанционной литотрипсии (ДЛТ)); для исключения повреждения мочеточника в абдоминальной хирургии и оперативной гинекологии.

Такое использование стента является безопасным и улучшает интраоперационное выявление повреждений мочеточника, поэтому должно рассматриваться при операциях.

Противопоказания к выполнению: острые инфекционные заболевания НМП, ВМП и половых органов, травмы уретры различного характера, приапизм, стриктура уретры, повреждение мочеточника.

Требования к внутренним мочеточниковым стентам, используемым для дренирования ВМП: легкость имплантации, рентгенконтрастность; сочетание достаточной для комфортного нахождения в организме мягкости со способностью поддерживать заданные просвет и структуру; устойчивость к миграции; биологическая инертность; невысокий риск инкрустации; стабильность свойств в течение длительного периода пребывания в организме.

Техника установки внутренних мочеточниковых стентов зависит от модификации катетера и от способа хирургического доступа (ретроградный трансуретральный, антеградный, чресфистульный, лапароскопический). Стенты с обоими открытыми концами инсталлируют как антеградно, так и ретроградно по методике Сельдингера, аналогичной таковой при катетеризации сосудов. Наиболее часто в клинической практике применяют трансуретральную (ретроградную) установку внутреннего стента в мочеточник. Процедура должна выполняться в цистоскопическом кабинете. На первом этапе проводится уретроцистоскопия, при которой визуализируются устья мочеточников, оцениваются их форма, изменения слизистой, определяется мочеточниковый «выброс» и цвет выделяемой мочи. В подавляющем большинстве случаев струна может быть атравматично проведена через устье мочеточника в его интрамуральный отдел. Однако при заболеваниях ПЖ и МП, после перенесенной лучевой терапии или в результате предшествующих травматичных попыток катетеризации происходит сужение просвета мочеточника и возникают трудности при попытке продвижения струны через устье.

При визуализации просвета выполняют катетеризацию струной-проводником или торцевым мочеточниковым катетером, после чего необходима контрольная рентгеноскопия – уретеропиелография (при технической возможности) для уточнения правильного их расположения. В случае использования торцевого мочеточникового катетера струну продвигают по его просвету в лоханку. При отсутствии сомнений в адекватном расположении струны по ней в полостную систему почки проводится стент. При наличии сомнений в расположении струны или клинической необходимости (например, из-за сложного хода мочеточника) выполняется рентгеноконтрастная ретроградная уретеропиелография (при технической возможности). После заведения проводника в лоханку или выбранную чашечку катетер удаляется и под рентген- (при технической возможности) и цистоскопическим контролем проводится расправленный на струне стент, продвигаемый трубкой-толкателем по каналу цистоскопа. Удаление проводника из системы стент – толкатель выполняется при условии правильной локализации почечного конца дренажа в лоханке или одной из чашечек почки (что контролируется рентгеноскопически при технической возможности) и под цистоскопическим контролем (позволяет оценить пузырный конец стента). По мере удаления струны проксимальный и дистальный концы принимают моделированную производителем форму pig tail.

## Осложнения установки мочеточникового стента – ранние и поздние

Ранние осложнения: стентассоциированные симптомы (боль в области почки или МП, учащенное мочеиспускание, nocturia, НМ, ложные позывы, ощущение неполного опорожнения МП, гематурия), пузырно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс, инфекционные осложнения, почечная колика, сужение просвета из-за отека слизистой мочеточника, повреждение стенок мочеточника, ретропульсия камня.

Поздние осложнения: инкрустация стента, гидронефроз, проксимальная либо дистальная миграция стента, фрагментация стента, узлообразование, уретеро-артериальные и уретеро-кишечные фистулы, «забытый» стент, пролежень мочеточника, аллергическая реакция на материал стента.

## 1.6. Фармакодупплерография

Ультразвуковое исследование – оптимальный метод визуализации для первоначальной оценки полового члена, поскольку с его помощью можно оценить анатомию органа и динамический кровоток; также УЗИ является высокодоступным, минимально инвазивным и экономически эффективным методом исследования, хорошо переносится больным, хотя результаты исследования во многом зависят от технического совершенства аппаратуры и опыта оператора.

При исследовании полового члена используют 3 основных метода УЗИ.

- УЗИ в В-режиме (оценивает анатомию полового члена и несосудистые аномалии, такие как бляшки, фиброз, дефекты белочной оболочки, новообразования и скопления жидкости);
- Цветная доплерография (позволяет одновременно отображать движущуюся кровь, наложенную на полутоновое изображение, используется для оценки сосудистого кровотока и его направления).
- Спектральная доплерография (отображает скорость кровотока во времени в виде волны, поэтому представляет собой графическое представление кровотока).

В настоящее время доплеровское УЗИ полового члена используется для оценки сохранности сосудистого механизма и исключения артериальной или венозной недостаточности у пациентов с эректильной дисфункцией (ЭД), не отвечающих/слабо отвечающих на терапию ингибиторами фосфодиэстеразы-5 (ФДЭ-5). Так как ЭД является частым осложнением после операций на органах малого таза (в основном связанных с РПЖ, раком прямой кишки или МП) и может быть вызвана сосудистыми повреждениями, нейрогенными повреждениями или их комбинацией, доплеровское УЗИ полового члена выполняется для подтверждения органической ЭД перед протезированием полового члена.

Ультразвуковая доплерография полового члена также назначается при оценке посттравматической ЭД, фиброза полового члена и искривления полового члена (БП), ЭД, возникающей после приапизма, у кандидатов на имплантацию полового члена, первичной ЭД, в судебно-медицинской экспертизе, также исследование информативно для выявления

бессимптомных сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин с ЭД и может быть действенным инструментом для улучшения стратификации риска у этих пациентов.

Исследование выполняется как в вялом, так и в эрегированном состоянии полового члена, для достижения эрекции требуется интракавернозное введение вазоактивных препаратов. Перед исследованием пациенту следует подробно объяснить метод и возможные осложнения, получить устное и письменное информированное согласие (особенно в отношении риска развития приапизма после интракавернозной инъекции). Выполнять УЗИ необходимо в специально отведенном для этого помещении, при этом в кабинете должен присутствовать единственный оператор.

Исследование следует проводить в положении пациента на спине. Весь половой член следует сканировать через его вентральную сторону в продольном и поперечном направлениях.

Морфологическая оценка полового члена проводится с использованием В-режима УЗИ, если необходимо исключить анатомические аномалии. Затем фармакологически индуцируют эрекцию путем интракавернозной инъекции вазоактивных препаратов (простагландин E1).

Во время индуцированной эрекции проводится динамическая оценка с помощью цветовой и спектральной доплерографии кавернозных артерий с 5-минутными интервалами до тех пор, пока не будут достигнуты значения максимальной пиковой систолической скорости и минимальной конечно-диастолической скорости (требуется 20–30 мин).

Обычно используют гемодинамические параметры: пиковую систолическую скорость ( $V_{ps}$ ), конечно-диастолическую скорость ( $V_{ed}$ ) и индекс резистентности (RI).  $V_{ps}$  и  $V_{ed}$  выражаются в сантиметрах в секунду.  $V_{ps}$  соответствует максимальной скорости потока во время систолы, а  $V_{ed}$  определяет остаточный поток в сосуде в конце диастолической фазы. RI отражает периферическое сопротивление кровотоку и рассчитывается по следующей формуле:

$$RI = (V_{ps} - V_{ed})/V_{ps}.$$

Нормальные пороговые значения составляют:  $V_{ps} \geq 30$  см/с,  $V_{ed} < 5$  см/с и  $RI > 0,8$ .

$V_{ps}$  – наиболее точный индикатор заболевания артерий, значение менее 25 см/с является диагностическим признаком артериальной недостаточности [23].

$V_{ed}$  – лучший индикатор венозной дисфункции с помощью доплерографии. В сочетании с нормальным артериальным ответом  $V_{ed}$  выше 5 см/с свидетельствует о веноокклюзионной ЭД, которая проявляется в виде стойкого диастолического кровотока,  $RI < 0,80$  указывает на неадекватную задержку крови в телах (т.е. венозную дисфункцию).

## 1.7. Биопсия предстательной железы

Биопсия предстательной железы (БПЖ) – завершающий этап первичной диагностики РПЖ и основной аргумент при выборе тактики лечения.

По порядку назначения БПЖ может быть первичной и повторной; по виду доступа – трансректальной и трансперинеальной (промежностной); по способу контроля иглы – под контролем пальца; под контролем трансректального УЗИ (ТРУЗИ); под контролем магнитно-резонансной томографии (МРТ) (когнитивная МРТ/ТРУЗИ фьюжн-биопсия, программно-управляемая МРТ/ТРУЗИ фьюжн-биопсия, прямая МР-направленная биопсия); по количеству вколов – секстантная (6 точек), расширенная (8–18 точек), сатурационная (20 и более точек); по локализации биопсийных точек – системная (равномерно по всей поверхности ПЖ), таргетная (из подозрительных очагов).

Показание к проведению БПЖ: вероятность РПЖ по данным хотя бы одного метода базисной диагностики (изменения по данным пальцевого ректального исследования (ПРИ)), повышение уровня простатического специфического антигена (ПСА), изменения при ТРУЗИ).

В настоящее время рекомендуется выполнение мультифокальной БПЖ, трансректальной пункционной под УЗ-контролем.

Для выполнения ТРУЗИ чаще всего применяют ректальный датчик с частотой 5,0–8,5 МГц.

Стандартная биопсийная игла имеет диаметр 18 G и позволяет забирать столбик ткани длиной 15–20 мм.

Стандартная техника биопсии подразумевает забор материала билатерально от апекса к основанию железы.

Выполнение секстантной биопсии не является более приемлемым. При объеме ПЖ 30–40 мл возможно выполнение забора материала из 8 и более участков. Во всех остальных случаях необходимо выполнять 12-точечную биопсию.

Биопсия транзитной зоны ПЖ обладает низкой чувствительностью для верификации опухоли и может быть рекомендована при выполнении повторной биопсии.

Не рекомендуется применение трансуретральной резекции (ТУР) ПЖ для первичной диагностики РПЖ.

Не рекомендовано выполнение рутинной биопсии семенных пузырьков, за исключением пациентов с подозрением на наличие инвазии опухоли в семенные пузырьки.

При наличии показаний может быть выполнена повторная БПЖ по сатурационной методике или фьюжн-биопсии с использованием МРТ.

Показания к повторной биопсии: изменения при трансректальном пальцевом исследовании, наличие атипичной ацинарной пролиферации, сохраняющийся повышенный уровень или повышение уровня ПСА, при наличии множественной (и более фрагмента) тяжелой неоплазии в биоптатах, наличие солитарного микроочага интрадуктальной карциномы, наличие подозрительного очага в ПЖ по данным мультипараметрической МРТ.

Подготовка к биопсии:

- очистительная клизма (по данным метаанализа, очистительная клизма не уменьшает частоту инфекционных осложнений, но уменьшает технические сложности во время манипуляции);

- обработка прямой кишки раствором повидон-йода снижает риск инфекционных осложнений;
- антибактериальная профилактика фторхинолонами (ципрофлоксацин) или цефалоспоридами III или IV поколения. Для снижения риска инфекционных осложнений предпочтительно предварительно выполнить посев флоры прямой кишки с определением чувствительности к антибиотикам у пациентов с объемом ПЖ  $\geq 75$  см<sup>3</sup>, сахарным диабетом, при наличии цистостомы или постоянного уретрального катетера, при длительном приеме стероидных гормональных препаратов, при иммунодефицитных состояниях, нарушении мочеиспускания;
- применение местных анестетиков;
- до выполнения БПЖ рекомендуется отмена пероральной антикоагулянтной терапии (в случае высокого риска сердечно-сосудистых осложнений возможно выполнение биопсии на фоне терапии низкомолекулярными гепаринами в условиях круглосуточного стационара); отмена препаратов, содержащих ацетилсалициловую кислоту, не влияет на частоту геморрагических осложнений; за 3 дня до биопсии рекомендуется прекратить прием нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) – ибупрофена, фенилбутазона, диклофенака, так как они замедляют агрегацию тромбоцитов, а при отсутствии осложнений возобновление терапии возможно на 2–3-и сутки после процедуры;

- прослушивание музыки во время БПЖ снижает у пациентов ощущение боли, дискомфорта и уровня стресса; отвлекая внимание пациента, музыка активирует цингулофронтальную кору головного мозга и эффективно уменьшает восприимчивость к боли посредством модуляции боли и переключения внимания, способствуя снижению дозы анальгетических препаратов; музыка может служить простым, недорогим и эффективным дополнением к базовой анестезии во время БПЖ.

Пошаговый алгоритм выполнения трансректальной биопсии ПЖ под УЗ-контролем:

- Пациент укладывается на левый бок или в литотомическое положение.
- Промежность и анус обрабатываются раствором антисептика, далее раствор повидон-йода вводится в прямую кишку и проводится ПРИ с целью обнаружения измененных участков, а также смазки заднего прохода для заведения УЗ-датчика.
- Подготовленный трансректальный УЗ-датчик с насадкой в презервативе вводится в прямую кишку.
- Выполняется ТРУЗИ в поперечной и сагиттальной плоскостях, идентифицируются подозрительные на рак очаги в ткани ПЖ, сканируются мочеиспускательный канал, семенные пузырьки, перипростатические вены.
- На экране монитора УЗ-аппарата устанавливается пунктирная линия, показывающая направление хода иглы.
- Выполняется блокада перипростатических нервов.
- Биопсия выполняется поочередно из каждой доли от верхушки к основанию ПЖ в стандартных точках.

- В конце процедуры трансректальный датчик извлекается, выполняется ПРИ, проводится оценка состояния пациента. Необходимо оценить интенсивность кровотечения из прямой кишки через 10 мин после проведения процедуры.

## Осложнения БПЖ

Частое осложнение БПЖ – ИМП (бактериурия, острый простатит, бактериемия и сепсис) – до 8 %. Необходимость в повторной госпитализации возникает в 1,1 % случаев.

Часто встречающимся осложнением является гематурия. У каждого 3-го пациента (35,9 % случаев) определяется кровь в моче в течение суток после биопсии.

Незначительное ректальное кровотечение встречается в 2,1 % случаев после трансректальной БПЖ. При обильных кровотечениях, возникающих в первые часы после биопсии, необходимо тампонирование кишки марлевой салфеткой, возможно введение в прямую кишку мочевого катетера Фолея с наполнением его баллона.

Острая задержка мочеиспускания, требующая катетеризации МП, развивается редко – около 0,2 % случаев. Противовоспалительная терапия и альфа1-адреноблокаторы ( $\alpha$ 1-АБ) используются для восстановления мочеиспускания.

Гемоспермия встречается у 27,1 % мужчин, может носить длительный характер, купируется самостоятельно и не требует дополнительных вмешательств.

В целом переносимость БПЖ хорошая, но во многом зависит от уровня тревоги мужчины, своевременное информирование о процедуре улучшает эмоциональное состояние. Потеря сознания и вазовагальные реакции возникают менее чем в 0,2 % случаев. В такой ситуации пациента укладывают, приподнимают ножной конец на 10–15 мин, специфического лечения не требуется.

Биопсия предстательной железы может вызывать временное снижение эректильной функции, которая обычно восстанавливается в течение 3–6 мес.

# Глава 2

## Ранняя диагностика рака предстательной железы и маршрутизация пациентов

*А.В. Говоров, А.О. Васильев*

На протяжении последних 10 лет отмечается неуклонный рост числа вновь выявленных случаев РПЖ, причем распространенность этого заболевания выше в развитых странах. Ежегодно выявляется свыше 1,41 млн случаев РПЖ (14,1 % от общего числа случаев рака у мужчин), из которых на долю российских пациентов приходится около 3 %. Наметилась стойкая тенденция к снижению смертности от РПЖ – примерно на 1–1,5 % в год, а летальность в течение 12 мес с момента установления диагноза не превышает 7,5 %. Стабильное снижение смертности обусловлено прогрессом как в изучении, профилактике и лечении, так и в диагностике РПЖ. В отличие от скрининга, проводимого в рамках того или иного исследования, ранняя диагностика проводится в отдельных клинических случаях и инициируется лицом (пациентом), проходящим обследование, и/или его лечащим врачом. Оба варианта обследования – скрининг и ранняя диагностика РПЖ – преследуют 2 главные цели: снижение смертности от злокачественных новообразований (ЗНО) и повышение качества жизни. Обсуждаемые в данной главе различные методы обследования можно отнести как к скринингу, так и к основным этапам ранней диагностики РПЖ.

### Факторы риска

Помимо установленных факторов риска развития РПЖ, включающих возраст, этническую принадлежность, генетические факторы и семейный анамнез, в настоящий момент описана роль различных экзогенных факторов и факторов окружающей среды в развитии или прогрессировании от латентного до клинически значимого РПЖ. Существуют доказательства того, что употребление в пищу определенных продуктов питания связано с повышенным риском развития РПЖ, в то время как употребление других обладает защитным действием. При этом полученные данные противоречивы, а эффективная и доказанная профилактика РПЖ не разработана. Тем не менее правильная оценка факторов риска, возможно, поможет понять взаимосвязь между заболеванием и генетическими мутациями и определить роль факторов внешней среды в инициации таких мутаций и/или прогрессии опухоли. Более глубокое понимание этиологии и факторов риска, способствующих развитию РПЖ, позволит принять меры по выявлению групп риска, разработать эффективные методы и профилактические мероприятия.

К группе повышенного риска развития РПЖ относятся:

- мужчины в возрасте  $\geq 50$  лет;
- мужчины в возрасте  $\geq 45$  лет при отягощенном семейном анамнезе;
- мужчины – представители афроамериканской расы;
- мужчины – носители мутации гена *BRCA2* в возрасте  $>40$  лет.

Анализ и генетическое консультирование при герминальных мутациях также показаны мужчинам с отягощенным анамнезом по РПЖ:

- пациентам с метастатическим РПЖ;
- пациентам с РПЖ высокого риска при наличии члена семьи, у которого РПЖ диагностирован в возрасте  $<60$  лет;
- пациентам с РПЖ при наличии нескольких членов семьи, у которых РПЖ диагностирован в возрасте  $<60$  лет или которые умерли от РПЖ;
- пациентам с семейным анамнезом герминальных мутаций высокого риска или отягощенным анамнезом по ЗНО по одной родственной линии.

Окончательное решение по определению групп повышенного риска развития РПЖ принимает клиницист.

Возраст, при котором следует прекратить раннюю диагностику РПЖ, зависит от ожидаемой продолжительности жизни и общего состояния пациента. Мужчинам с ожидаемой продолжительностью жизни  $<15$  лет раннее выявление локализованного РПЖ в большинстве случаев не приносит пользы.

## Клиническая диагностика

В начальных стадиях заболевания РПЖ, как правило, никак себя не проявляет, а возникающая симптоматика чаще связана с гиперплазией ПЖ. В связи с этим важно уделять внимание не только тщательному сбору анамнеза, но и проведению должного физического обследования, включая ПРИ. Отказ от проведения ПРИ при нормальном значении общего ПСА крови является неверной тактикой со стороны специалиста-уролога. РПЖ обычно подозревают на основании результатов ПРИ и/или повышения уровня ПСА, в то время как окончательный диагноз устанавливают при обнаружении аденокарциномы в биопсийном материале.

## Биомаркеры

Простатспецифический антиген является органоспецифическим маркером, однако он не специфичен для РПЖ: уровень ПСА может повышаться при доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ), простатите, задержке мочи, механическом воздействии на ПЖ (при проведении ПРИ) и других состояниях.

В случае впервые выявленного повышения уровня ПСА рекомендуется выполнить повторный анализ до перехода к следующему этапу диагностики. Не следует назначать антибактериальную терапию (АБТ) при повышении ПСА у пациентов, не имеющих симптомов.

Прогрессивное развитие молекулярной биологии, генетики и нанотехнологий позволило внедрить в клиническую практику новые маркеры РПЖ, из которых наиболее изученными и перспективными являются индекс здоровья простаты (phi) и ПСА3. Каждый маркер РПЖ или тест, разрабатываемый на основе уже имеющихся маркеров, классифицируется как диагностический (скрининговый), прогностический или как маркер стратификации риска. Кроме того, ряд биомаркеров, выделенных из крови, мочи, эякулята или ткани ПЖ, может иметь важное значение для принятия решения относительно целесообразности проведения БПЖ и оценки риска выявления клинически значимого РПЖ.

Проблемы, связанные с гипердиагностикой клинически незначимого РПЖ и поздним выявлением агрессивных форм, по-прежнему существуют в онкоурологии. Чтобы избежать выполнения «ненужной» БПЖ, бессимптомным пациентам с уровнем ПСА от 2 до 10 нг/мл и отсутствием изменений ПЖ по данным ПРИ рекомендуется использовать калькуляторы риска, исследовать иные маркеры (phi, ПСА3) и применять различные методы визуализации.

## Методы визуализации и биопсия предстательной железы

Каждый метод визуализации имеет свои преимущества, недостатки и показания в зависимости от той или иной клинической ситуации. Вместе с тем ни одна из предложенных методик визуализации РПЖ не обладает достаточно высокой чувствительностью, специфичностью, положительной и отрицательной прогностической ценностью, чтобы стать альтернативой биопсии. «Золотым стандартом» диагностики РПЖ считается трансректальная БПЖ из 12 точек под контролем ТРУЗИ. С учетом постепенного роста числа инфекционных осложнений трансректальной биопсии в последние годы даже первичная БПЖ все чаще проводится промежностным доступом.

Сатурационная БПЖ показана при наличии отрицательной биопсии в анамнезе, но сохраняющемся подозрении на РПЖ, при выявлении предраковых состояний (мелкоацинарная атипическая пролиферация, простатическая интраэпителиальная неоплазия), при проведении активного наблюдения и при рассмотрении вопроса о возможности фокальной терапии РПЖ.

Промежностная сатурационная БПЖ характеризуется высокой выявляемостью РПЖ у пациентов с сохраняющимся подозрением на РПЖ, особенно в случае локализации рака в апикальной и передней частях ПЖ, а также позволяет снизить риск инфекционных осложнений.

Уменьшить вероятность выявления клинически незначимого РПЖ позволяют методики таргетной (прицельной) биопсии, в том числе с применением фьюжн-технологий и различных методик усиления УЗ-сигнала (контрастное усиление, высокочастотное УЗИ, эластография, доплеровская ультрасонография, гистосканирование и пр.).

Роль МРТ малого таза с внутривенным контрастированием в визуализации суспенциозных очагов в ПЖ возросла после внедрения протокола оценки Prostate Imaging Reporting And Data System (PI-RADS). В настоящее время применяется система оценки PI-RADS V2.1.

Существует 3 основных подхода к БПЖ с использованием данных МРТ:

- когнитивная МР-УЗ фьюжн-БПЖ (метод таргетной биопсии, при котором специалист, имея представление о локализации подозрительных очагов по данным МРТ, мысленно «переносит» их на изображение УЗИ при выполнении стандартной БПЖ);
- аппаратная МР-УЗ фьюжн-БПЖ (выполняется при помощи специального устройства и/или программного комплекса);
- in-bore МРТ-таргетная БПЖ (выполняется под контролем МРТ).

Перед БПЖ всем пациентам, не имеющим противопоказаний, необходимо выполнить мультипараметрическую МРТ, а при положительном ее результате (PI-RADS  $\geq 3$ ) показана комбинация прицельной и систематической биопсии. В случае отрицательного результата мультипараметрической МРТ (PI-RADS  $\leq 2$ ) и при высоком риске наличия РПЖ, установленном на основании иных факторов риска, необходимо выполнить систематическую БПЖ.

При подозрении на распространенный РПЖ по показаниям пациентам проводят КТ органов брюшной полости, остеосцинтиграфию, а также позитронно-эмиссионную томографию/компьютерную томографию (ПЭТ/КТ). У пациентов с РПЖ предпочтительным является проведение ПЭТ/КТ с  $^{68}\text{Ga}$ - или  $^{18}\text{F}$ -ПСМА. Роль ПЭТ/КТ на этапе первичной установки диагноза/стадии РПЖ остается предметом дискуссии.

## Маршрутизация пациентов

Оказание специализированной помощи пациентам с подозрением на РПЖ или с подтвержденным новообразованием ПЖ осуществляется в рамках действующего Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях, утвержденного приказом Министерства здравоохранения РФ от 19 февраля 2021 г. № 116н (в действующей редакции). При этом согласно статье 21 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ (в действующей редакции) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» пациент имеет право на выбор медицинской организации в порядке, утвержденном уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, а также на выбор врача с учетом согласия врача.

# Глава 3

## Ранняя диагностика рака мочевого пузыря и маршрутизация пациента

*К.Б. Колонтарев*

### Клиническая диагностика

С учетом отсутствия ярко выраженных болезнь-специфических симптомов ранняя диагностика рака мочевого пузыря (РМП) остается трудной задачей для урологов всего мира. На сегодняшний день наименее инвазивным, простым и наименее затратным методом диагностики РМП в амбулаторных условиях является УЗИ на наполненном МП. К сожалению, данный метод не позволяет четко дифференцировать опухоли ВМП различной локализации (что важно при обследовании пациентов с гематурией) и является специалистозависимым. Чувствительность и специфичность УЗИ МП также остаются на достаточно низком уровне, однако оно рекомендовано к применению в качестве метода исследования пациентов с подозрением на РМП в амбулаторных условиях при первичном приеме согласно приказу Департамента здравоохранения города Москвы (ДЗМ) № 16 от 14.01.2022 г.

Цистоскопия в настоящее время считается общепринятым «золотым стандартом» выявления заболевания, однако применяется недостаточно часто, поскольку относится к инвазивным и относительно дорогостоящим манипуляциям. Новейшие технологические улучшения цистоскопии, такие как флуоресценция и режим NBI (narrow-band imaging), неспособны обеспечить обоснованность рекомендации в рутинном скрининговом применении манипуляции прежде всего из-за увеличения ее стоимости, что обуславливает необходимость поиска более дешевого, менее инвазивного и простого метода ранней диагностики РМП.

Цитологическое исследование выделенной мочи – высокоспецифичный неинвазивный метод диагностики ЗНО МП, возможный к применению в дополнение к цистоскопии. Методика обладает высокой чувствительностью к определению уротелиальной карциномы высокой степени злокачественности (HG), однако заболевание низкой степени злокачественности (LG) может быть диагностировано лишь в 4–31 % случаев. Более того, цитологическое исследование является специалистозависимым методом диагностики, и отсутствие высококвалифицированных патологов является серьезной проблемой для качественного применения методики. Таким образом, очевидно, что неинвазивный высокочувствительный и специфичный маркер РМП в популяции опухолей низкой степени злокачественности приведет к значимому сокращению

частоты выполнения цистоскопий и повысит качество жизни пациентов, а в популяции опухолей высокой степени злокачественности позволит выявлять заболевание на самых ранних стадиях, равно как и рецидив после перенесенного оперативного лечения (в случае мышечно-неинвазивной формы заболевания), улучшая тем самым показатель выживаемости пациентов.

На сегодняшний день наиболее перспективным направлением исследовательской работы в отношении ранней диагностики РМП является поиск новых маркеров заболевания. Требования к «идеальному» маркеру были определены как сочетание простоты применения, лучшей чувствительности и специфичности, короткого периода ожидания результатов исследования, а также меньшей стоимости методики. Простота применения достигается прежде всего за счет возможности быстрой интерпретации результатов и возможности применения маркера в реальной рутинной клинической практике. Чувствительность и специфичность метода в настоящее время являются краеугольным камнем для всех маркеров онкологических заболеваний. Сегодня доступно большое количество всевозможных исследований, посвященных изучению многообещающих маркеров РМП, но, к сожалению, ни одно из них не обладает необходимым значением указанных показателей, обеспечивающих превосходство над остальными. Стоимость и скорость получения результатов, несомненно, также важны. Большинство из разрабатываемых в настоящее время методик достаточно дорогостоящие, а сроки получения результатов превышают разумные пределы.

## Ранняя диагностика РМП

Ранняя диагностика РМП проводится пациентам мужского и женского пола вне зависимости от возраста. Скрининг ЗНО МП (обследование асимптомных пациентов) – сложная диагностическая задача. В то время как скрининг РПЖ, рака груди и колоректального рака широко применяется, проведение скрининга РМП не является достаточно обоснованным, прежде всего вследствие низкой распространенности заболевания в общей популяции.

Для начала программы ранней диагностики ЗНО МП следует руководствоваться следующими показаниями: наличие примеси крови в моче (как макрогематурии, так и микрогематурии при исключении других возможных причин ее развития), профессиональные вредности (особенности специальности, связанные с работой на лакокрасочном производстве), симптомы со стороны нижних мочевых путей (СНМП) (в ходе диагностического поиска причин их появления). Отдельную когорту составляют пациенты после перенесенного оперативного лечения по поводу РМП. Однако следует помнить, что в данном случае существует строгий протокол наблюдения, который включает периодическое выполнение цистоскопии. Именно в периоде наблюдения будут особенно полезны диагностические маркеры, которые позволят выявить рецидив еще до его визуализации.

Ирритативные СНМП характерны для пациентов со ЗНО МП. Однако следует относиться к пациентам с подобными изолированными жалобами с высокой степенью осторожности, поскольку СНМП часто встречаются у лиц мужского пола в результате множества других причин

(ДГПЖ, инфравезикальная обструкция (ИВО) и др.). Основываться изолированно на наличии ирритативной симптоматики имеет смысл при обследовании женщин, помня, однако, что и у пациенток имеет место множество причин для развития подобных СНМП.

Наличие макрогематурии является основанием для проведения полного обследования органов мочевыводящих путей, включая цистоскопию. При наличии микрогематурии следует инициировать программу ранней диагностики РМП и в качестве метода выбора использовать визуализацию МП (цистоскопию). Вопрос о полном обследовании мочевой системы следует решать после исключения ЗНО нижних отделов.

В одном из исследований Е.М. Messing и соавт. обследовали 1575 мужчин старше 50 лет, не предъявлявших каких-либо жалоб. Всем был выполнен скрининговый анализ мочи на наличие примеси крови. При получении положительного результата было проведено стандартное урологическое обследование. Оказалось, что у 258 (16,4 %) пациентов результат скринингового анализа на наличие крови в моче был положительным, у 21 (8,1 %) пациентов был диагностирован РМП. Спустя 14 лет наблюдения раковоспецифическая выживаемость в группе пациентов с выявленным таким образом РМП составила 100 %, тогда как в группе сравнения (пациенты с отрицательным тестом на примесь крови в моче) аналогичный показатель достиг 79,6 %. Результаты данного исследования подтверждают необходимость инициации программы ранней диагностики РМП у пациентов с наличием микрогематурии.

Согласно приказу ДЗМ № 16 от 14.01.2022 г. клиентский путь пациента с подозрением на РМП начинается на амбулаторном приеме в поликлинике по месту жительства с выполнения УЗИ МП и длится 16–22 дней. При выявлении подозрительной ткани в МП пациент возвращается в поликлинику для приема врачом-урологом в срок не более 3 рабочих дней, где проводятся необходимые исследования, забор крови и мочи для анализа. На следующий день после проведения обследования пациент возвращается в поликлинику, где получает направление в Центр амбулаторной онкологической помощи, согласно маршрутизации. Прием врачом-онкоурологом осуществляется в срок не позднее 3 дней после выдачи направления и завершается выдачей направления в стационар для оперативного лечения. Полный регламент действий при выявлении подозрения на наличие РМП представлен на рис. 3.1.

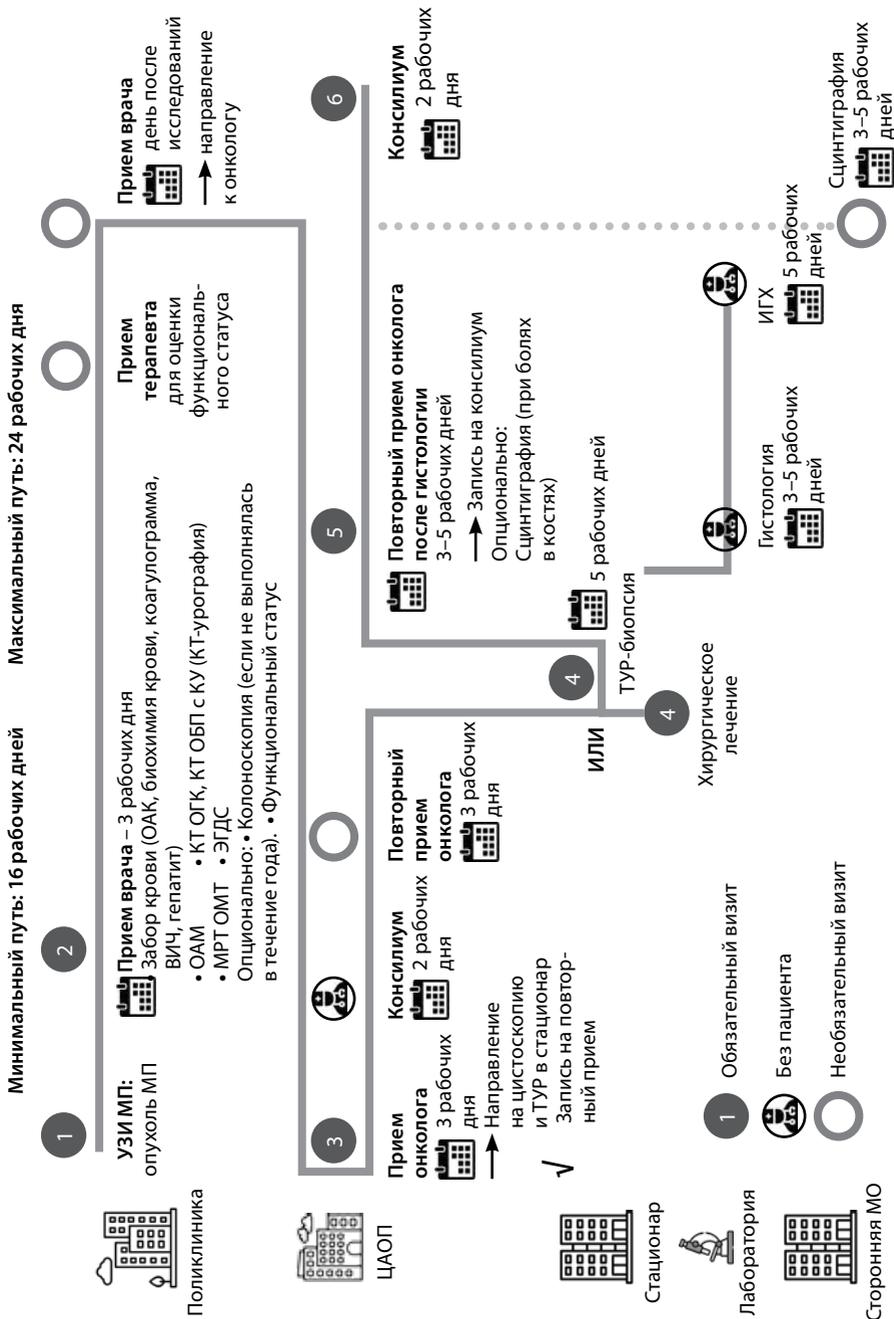


Рис. 3.1. Клиентский путь пациента с ЗНО МП

# Глава 4

## Инфекции мочевыводящих путей

А.В. Зайцев

### 4.1. Неосложненная инфекция мочевыводящих путей и бессимптомная бактериурия

#### Определения и классификация

Термин «инфекция мочевых путей» применяется в случаях, когда инфекция присутствует, но нет ясных признаков поражения почек. Термин «бактериурия» употребляется с целью указания, что бактерии не только постоянно присутствуют в мочевых путях, но и активно размножаются там. Существуют различные классификации ИМП, но согласно классификации Европейской ассоциации урологов (EAU) выделяют неосложненную и осложненную ИМП (табл. 4.1).

**Таблица 4.1.** Классификация ИМП (адаптировано из рекомендаций EAU, 2023)

Классификация ИМП	
Неосложненная ИМП	Эпизод острой, спорадической или рецидивирующей инфекции НМП (неосложненный цистит) и/или ВМП (неосложненный пиелонефрит) у небеременных женщин пременопаузального возраста при отсутствии анатомических и функциональных изменений в мочевой системе или сопутствующих заболеваний
Осложненная ИМП	Все случаи ИМП, которые не относятся к неосложненным. Пациенты с повышенным риском наличия осложняющих факторов: все мужчины, беременные женщины, пациенты с анатомическими и функциональными изменениями мочевыводящих путей, постоянными катетерами, заболеваниями почек и/или другими сопутствующими иммунодефицитными заболеваниями, например сахарным диабетом
Рецидивирующая ИМП	Рецидивы неосложненной и/или осложненной ИМП с частотой эпизодов не менее 3 в год или 2 в течение 6 мес
Катетерассоциированная ИМП	Инфекция, появившаяся у пациентов с катетером в настоящее время или перенесших катетеризацию в течение последних 48 ч
Уросепсис	Системный, жизнеугрожающий ответ организма на наличие инфекции в мочевыводящих путях и/или мужских половых органах. Уросепсис сопровождается проявлениями системного воспаления, наличием симптомов органной дисфункции и гипотонии, ассоциированными с тканевой гипоксией

## Бессимптомная (асимптоматическая) бактериурия у взрослых

Наличие бактерий в моче без каких-либо клинико-лабораторных признаков инфекционно-воспалительных урологических заболеваний встречается часто и относится к комменсальной колонизации. Бессимптомная бактериурия (ББ) может защищать от суперинфекции вирулентными уропатогенами, поэтому лечение ББ рекомендуется проводить только в случае доказанной пользы для пациента в целях избежания риска селекции резистентных и эрадикации потенциально протективных штаммов микроорганизмов.

### Диагностика

- Бессимптомная бактериурия – это наличие 2 последовательных с промежутком в 24 ч положительных бактериологических анализов мочи, полученной из средней порции у женщин и однократном анализе мочи у мужчин. Во время этих исследований должен быть выделен один и тот же штамм возбудителя в клинически значимом титре микроорганизмов – более  $10^5$  КОЕ/мл.
- Рост микроорганизмов в титре  $10^2$  КОЕ/мл в однократном бактериологическом анализе мочи, полученной при катетеризации МП, является репрезентативным для подтверждения бактериурии как у мужчин, так и у женщин.
- Диагностический поиск должен включать определение остаточной мочи в МП.
- Цистоскопия и/или методы визуализации ВМП у пациентов без заболеваний в анамнезе необязательны.
- При наличии уреазаз продуцирующих бактерий (например, *Proteus mirabilis*) в моче необходимо исключить формирование камней в мочевыводящих путях.
- У мужчин следует провести ПРИ для исключения заболеваний ПЖ.

### Лечение

- Пациенты без выявленных факторов риска. ББ не является причиной заболеваний почек, скрининг и лечение пациентов, у которых отсутствуют факторы риска, не рекомендуются.
- Пациенты с ББ и рецидивирующей ИМП. Лечение ББ у женщин с рецидивирующей ИМП, при отсутствии выявленных факторов риска, увеличивает вероятность развития в последующем эпизода симптоматической ИМП. Лечение ББ у этой категории пациентов не рекомендуется. У мужчин с рецидивирующей ИМП и ББ должен предполагаться хронический бактериальный простатит (ХПБ) и требуется его лечение при подтверждении.
- Беременные женщины. АБТ существенно снижает число клинических эпизодов ИМП по сравнению с плацебо или отсутствием лечения. Лечение ББ у беременных приводит к уменьшению вероятности рождения детей с низкой массой тела или преждевременных родов. На основании положительного влияния на мать и плод антибактериального лечения необходимо проводить скрининг и лечение ББ у беременных женщин.

- Пациенты с катетерами в мочевыводящих путях. Пациенты с постоянным катетером или цистостомическим дренажом, постоянными мочеточниковыми стентами и нефростомическим дренажом неизменно становятся носителями ББ, которая не исчезает в результате АБТ. Рутинное лечение катетерассоциированной бактериурии не рекомендуется. При установке/замене нефростомического дренажа и мочеточниковых стентов ББ рассматривается как фактор риска развития инфекционных осложнений. В связи с этим перед данной процедурой показаны скрининг и лечение ББ.
- Перед урологическими операциями. При диагностических и терапевтических процедурах без вскрытия мочевыводящих путей ББ обычно не рассматривается как фактор риска, поэтому скрининг и лечение не являются обязательными. При процедурах со вскрытием мочевыводящих путей и нарушением целостности слизистой оболочки, особенно в ходе эндоурологических операций, бактериурия считается фактором риска. Перед вмешательствами должно быть выполнено бактериологическое исследование мочи и в случае выявления ББ проведено предоперационное лечение.

## 4.2. Неосложненный бактериальный цистит

### Определение

Неосложненный цистит характеризуется как острый, спорадический или рецидивирующий цистит у небеременных женщин пременопаузального возраста с отсутствием анатомических и функциональных изменений мочевыводящих путей и сопутствующих заболеваний.

### Эпидемиология, этиология и патофизиология

Половина женщин в мире в течение жизни отмечала по крайней мере однократно эпизод цистита. Факторы риска включают половой контакт, применение спермицидов, наличие нового полового партнера, ИМП в детстве и у матери. Спектр этиологических агентов как при неосложненном бактериальном цистите, так и при пиелонефрите одинаков и представлен *E. coli* в 70–95 % случаев, а в 5–10 % *Staphylococcus saprophyticus*. Иногда выделяются другие *Enterobacteriaceae*, такие как *P. mirabilis* и *Klebsiella* spp.

### Диагностика. Клинический диагноз

Диагноз с высокой степенью вероятности может быть поставлен на основании истории расстройств мочеиспускания (дизурия, поллакиурия и urgenность) и отсутствия выделений из влагалища. У женщин пожилого возраста мочеполовые симптомы необязательно обусловлены циститом.

### Дифференциальный диагноз

Неосложненный цистит следует дифференцировать от ББ, которая не является инфекцией, а обусловлена скорее комменсальной колонизацией и не требует скрининга и лечения, за исключением определенных случаев, когда она представляет фактор риска.

## Лабораторная диагностика

Анализ мочи, выполненный с помощью тест-полосок, считается разумной альтернативой бактериологическому исследованию. Урокультура рекомендуется в следующих ситуациях:

- при подозрении на острый пиелонефрит;
- при сохранении симптомов или их появлении повторно через 2–4 нед после окончания лечения;
- при наличии у женщины атипических симптомов;
- у беременных женщин;
- у мужчин с подозрением на ИМП.

У женщин с симптомами неосложненного цистита бактериальный титр  $10^3$  КОЕ/мл уропатогенов считается диагностически значимым. При наличии у пациентки атипических симптомов, а также неэффективности назначенной адекватной антимикробной терапии необходимо провести дополнительное обследование.

## Лечение (табл. 4.2)

**Таблица 4.2.** АБТ острого неосложненного цистита у женщин в перименопаузальном периоде

Препараты выбора (назначается только 1 препарат из перечисленных)	Альтернативные препараты (назначается только 1 препарат из перечисленных)
Фосфомицина трометамол 3 г однократно	Цефиксим 400 мг 1 раз в день 5–7 дней
Фуразида калиевая соль с магния карбонатом основным по 50–100 мг 3 раза в сутки 5–7 дней (противопоказан при беременности, грудном вскармливании)	Нифурател внутрь по 200–400 мг 3 раза в сутки 7 дней
Нитрофурантоин 100 мг 3–4 раза в сутки 5 дней (противопоказан при недостаточности фермента глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, почечной недостаточности)	

Наряду с этиотропным лечением антибактериальными препаратами в настоящее время накоплены данные об эффективности препарата феназопиридина (Уриналгин Ф) в лечении неосложненной инфекции НМП. В частности, было показано, что феназопиридин обладает выраженным селективным уроанальгетическим и антидизурическим эффектами и является эффективным средством для симптоматической терапии больных острым неосложненным циститом и может применяться в качестве симптоматической терапии цистита. Кроме того, существуют данные, говорящие о способности феназопиридина увеличивать биодоступность таких антибактериальных препаратов, как ципрофлоксацин.

## Цистит у беременных

Для лечения острого цистита у беременных также назначаются короткие курсы АБТ разрешенными препаратами. Препараты выбора: фосфомицина трометамол (3 г внутрь однократно), цефалоспорины (цефиксим 400 мг внутрь 1 раз в сутки 7 дней), при выявленной чувствительности – амоксициллин/клавуланат (внутри 625 мг 3 раза в сутки 7 дней).

## Наблюдение

При отсутствии у пациентов симптомов ИМП после лечения выполнение анализов мочи или бактериологического исследования мочи считается необязательным. У женщин, отмечающих сохранение симптомов в конце курса лечения или их появление снова в течение 2 нед, необходимо бактериологическое исследование мочи с определением чувствительности возбудителей. Повторный курс лечения продолжительностью 7 дней проводят другим антимикробным препаратом.

## 4.3. Рецидивирующая ИМП

Рецидивирующая ИМП является рецидивом неосложненной и/или осложненной ИМП с частотой не менее 3 эпизодов в течение года или 2 эпизодов в течение 6 мес.

## Диагностика

Требуется исключение многих факторов, поддерживающих заболевание, как урологических, так и сопутствующих. Диагноз рецидивирующей ИМП должен быть подтвержден результатами бактериологического исследования мочи. Расширенное обследование, включающее цистоскопию, лучевые методы диагностики и др., в рутинной практике не рекомендуется, поскольку имеет низкую диагностическую ценность. Тем не менее они должны применяться немедленно в нетипичных случаях, при подозрении на МКБ или обструкцию мочевыводящих путей.

## Лечение и наблюдение

Профилактика рецидивирующей ИМП включает выявление и устранение факторов риска, применение методов неантимикробной профилактики, антимикробную профилактику. Также рекомендуется изменение образа жизни, а именно: строгое соблюдение гигиенических приемов, употребление большого количества жидкости, правильный суточный ритм мочеиспусканий, принудительное мочеиспускание после полового акта.

## Неантимикробная профилактика

Пациентам с рецидивирующим (хроническим) циститом у женщин в постменопаузе рекомендуется назначение вагинальной эстрогензаместительной терапии для уменьшения выраженности симптомов и улучшения качества жизни в соответствии с инструкцией к препарату.

## Иммуноактивная профилактика

Пациентам с частыми рецидивами бактериального цистита рекомендуется назначение иммунопрофилактики лиофилизированным лизатом бактерий *E. coli* с целью иммунопрофилактики по 1 капсуле 1 раз в день в течение 3 мес.

## Растительные препараты

Имеются различные данные об эффективности применения для лечения и профилактики рецидивирующей ИМП растительных препаратов – Канефрон Н (трава золототысячника, корень любистока и листья розмарина) и средств, содержащих клюкву и D-маннозу (Уринал Актив). Средства обладают мочегонным, противовоспалительным, спазмолитическим, анти-микробным и нефропротекторным действиями. Возможно длительное применение – от 1 до 3 мес. Указанные средства рекомендованы к применению с целью профилактики рецидивирующей ИМП клиническими рекомендациями Российского общества урологов и Европейской ассоциации урологов.

## Эндовезикальные инстилляции

Эндовезикальные инстилляции гиалуроновой кислоты и хондроитинсульфата применяют для восстановления гликозаминогликанового слоя уротелия у пациентов с интерстициальным циститом, гиперактивным мочевым пузырем (ГАМП), постлучевым циститом и для профилактики рецидивирующей ИМП.

## Бактериофаготерапия рецидивирующей ИМП

Результаты ряда исследований указывают на то, что терапия бактериофагами может быть эффективной и безопасной для лечения ИМП. Бактериофаги не угнетают нормальную микрофлору, не подавляют иммунную защиту, на их активность не влияет наличие резистентности бактерий к антибиотикам. Включение фагов в фармакопею требует дальнейших качественных исследований совместно со специалистами-микробиологами. «Идеальные» фаги для применения в терапии должны не только вести себя предсказуемо в сложных микробных нишах, но и быть легко очищаемыми и стабильными при хранении.

## Антимикробная профилактика рецидивирующей ИМП

Пациентам с рецидивирующим (хроническим) циститом рекомендуется для лечения и профилактики обострений назначение фосфомицина в дозе 3 г 1 раз через 10 дней на протяжении 3 мес. У женщин с посткоитальным циститом, когда рецидивы цистита четко связаны с половым актом, рекомендуется с целью антибиотикопрофилактики до или после полового акта *per os* нитрофурантоин 50 мг или нифурател 200 мг, при неэффективности прочих неантибактериальных методов.

# Глава 5

## Доброкачественная гиперплазия предстательной железы

*А.Н. Берников*

### 5.1. Определение

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы – полиэтиологическое прогрессирующее заболевание мужчин пожилого возраста, сопровождающееся постепенным увеличением ПЖ вследствие разрастания периуретральной железистой зоны ПЖ и СНМП: трудно сдерживаемыми позывами к мочеиспусканию, снижением скорости мочеиспускания, ощущением неполного опорожнения МП после мочеиспускания, эпизодами ОЗМ, учащением мочеиспускания в дневные часы, что ухудшает качество жизни и нередко приводит к хирургическому вмешательству. Несмотря на то что средний возраст появления симптомов заболевания – 60 лет, ДГПЖ выявляется у 11,3 % мужчин в возрасте до 50 лет, у 40 % до 60 лет, у 80 % до 80 лет. При этом гистологические признаки ДГПЖ у мужчин моложе 30 лет не выявляются. У 75 % мужчин старше 50 лет СНМП вызваны ДГПЖ. Старение организма в настоящее время представляется ключевым фактором развития ДГПЖ. Увеличение продолжительности жизни и числа мужчин пожилого и старческого возраста, улучшение качества медицинской помощи и социально-экономических показателей во многих странах мира способствуют росту числа больных ДГПЖ. В патогенезе ДГПЖ, наряду с другими механизмами, установлено повышение активности 5 $\alpha$ -оксиредуктазы, что приводит к снижению концентрации 5 $\alpha$ -андростендиола, представляющего адренорецепторы, и способствует повышению уровня эстрогенов, количества и активности  $\alpha$ 1-адренорецепторов ( $\alpha$ 1-АР). При ДГПЖ в ткани ПЖ подтип  $\alpha$ 1-АР наиболее распространен. Стимуляция  $\alpha$ 1-АР клинически проявляется ирритативной симптоматикой (увеличением частоты мочеиспусканий, urgentными позывами, noctурией) и, как следствие, ухудшением качества жизни пациента. Чрезмерная стимуляция 1-АР повышает тонус гладкой мускулатуры шейки МП, простатического отдела уретры и ПЖ, а также поддерживает высокое внутриуретральное давление. Поскольку  $\alpha$ 1-АР в основном представлены в стромальном компоненте ПЖ, занимающем 60 % ее объема, увеличение их количества и их активация приводят к динамическому компоненту ИВО. По мере прогрессирования заболевания развиваются функциональные и морфологические изменения детрузора с нарушением кровообращения и гипоксией тканей.

## 5.2. Диагностика

Диагностика ДГПЖ основана на жалобах, анамнезе, данных физического обследования, лабораторных и инструментальных методов исследования. Применение методов обследования необходимо для диагностики, наблюдения, прогноза прогрессирования заболевания, планирования лечения и прогнозирования его эффективности.

Основные критерии диагноза ДГПЖ:

- патоморфологический – гистологическое подтверждение наличия ДГПЖ;
- клинический – доброкачественное увеличение объема ПЖ более 25 см<sup>3</sup>.

Дополнительные клинические критерии: наличие СНМП (разной степени выраженности), наличие ИВО (разной степени выраженности), возраст старше 40 лет.

**Жалобы и анамнез.** В клинической картине ДГПЖ различают симптомы, связанные с патофизиологическими изменениями в НМП и симптомы, обусловленные вторичными изменениями в почках и ВМП, а также наличием осложнений заболевания. Наиболее часто пациенты предъявляют жалобы на нарушение мочеиспускания. Дисфункция МП и сужение мочеиспускательного канала – основные факторы, определяющие клинические проявления заболевания. Они могут проявляться ИВО, гиперактивностью или гипотонией. При анализе жалоб пациента в зависимости от фазы мочеиспускания можно выделить группы симптомов фазы накопления, фазы опорожнения и постмиктурические. Типичные симптомы фазы опорожнения: уменьшение силы струи мочи, затрудненное мочеиспускание, затруднение начала мочеиспускания, необходимость напрягать брюшную стенку при мочеиспускании, увеличение времени мочеиспускания, прерывистость мочеиспускания, отделение мочи «по каплям», «парадоксальная ишурия». Типичные симптомы фазы накопления: учащенное мочеиспускание малыми порциями, повелительные позывы к мочеиспусканию (ургентность), императивное НМ, ночная поллакиурия (ноктурия). Постмиктурические симптомы: подкапывание мочи в конце или после мочеиспускания, чувство неполного опорожнения МП. Рекомендуется для оценки характера и выраженности основных СНМП у всех пациентов с ДГПЖ использовать заполняемую самостоятельно пациентом шкалу IPSS (International Prostate Symptom Score). Пациентам с учащенным дневным и/или ночным мочеиспусканием предлагается заполнение «Дневника мочеиспусканий» для объективизации жалоб и оценки функции мочеиспускания. При сборе анамнеза и жалоб у всех пациентов с СНМП рекомендуется выявлять сопутствующие заболевания, в том числе системные и неврологические; необходимо получить информацию о принимаемых пациентом лекарственных препаратах, перенесенных ранее хирургических операциях, факторах, связанных с образом жизни, вредных привычках, эмоциональном и психическом состоянии для выявления причин СНМП и клинически значимых сопутствующих заболеваниях.

При проведении физикального обследования необходимо осмотреть и пропальпировать надлобковую область для исключения переполнения МП, наружные половые органы, дать приблизительную оценку двигательным функциям и чувствительности кожи нижних конечностей с целью выявления признаков сопутствующих нейрогенных расстройств. Необходимо

исключить выделения из уретры, фимоз, меатостеноз и рак полового члена. Всем пациентам мужского пола с СНМП при подозрении на ДГПЖ необходимо выполнять ПРИ для оценки состояния ПЖ и окружающих тканей.

**Лабораторные диагностические исследования.** Рекомендуется всем пациентам мужского пола в возрасте старше 50 лет (а в случае семейного анамнеза РПЖ – старше 45 лет) исследовать уровень общего ПСА в крови для исключения РПЖ и прогрессирования ДГПЖ.

Также рекомендовано выполнять общий анализ мочи при первичном обследовании пациентов с СНМП/ДГПЖ для выявления урологических инфекций и/или ЗНО мочевыводящих путей и определять концентрацию креатинина в сыворотке крови для уточнения суммарного функционального состояния почек и исключения почечной недостаточности.

**Инструментальные методы обследования** включают методы визуализации, функциональной и эндоскопической диагностики. Рекомендуется всем пациентам при обследовании по поводу СНМП/ДГПЖ выполнять:

- трансабдоминальное УЗИ ПЖ и МП для оценки состояния тканей исследуемых органов, выявления ЗНО и других сопутствующих заболеваний, выбора метода лечения;
- ТРУЗИ по показаниям: при подозрении на РПЖ, перед планируемым оперативным лечением, при наличии грубых изменений ПЖ, выявленных при трансабдоминальном УЗИ;
- УЗИ МП с определением объема остаточной мочи для оценки эвакуаторной функции МП и исключения хронической задержки мочи;
- трансабдоминальное УЗИ почек при первичном обследовании при наличии большого объема остаточной мочи, гематурии или МКБ для уточнения диагноза и выявления клинически значимых сопутствующих заболеваний;
- урофлоуметрию для оценки характеристик мочеиспускания. Показатели урофлоуметрии зависят от объема мочеиспускания, возраста пациента, условий проведения исследования и могут варьировать. Для получения более достоверных данных рекомендуют проводить процедуру не менее 2 раз, в условиях функционального наполнения МП (150–350 мл) при возникновении естественного позыва к мочеиспусканию. Целеобразно после урофлоуметрии определять объем остаточной мочи УЗ-методом.

## 5.3. Лечение

### 5.3.1. Медикаментозная терапия

Первоочередная задача лечения СНМП/ДГПЖ в настоящий момент заключается в быстром и эффективном контроле над симптомами. До недавнего времени основным методом лечения больных ДГПЖ был преимущественно хирургический, однако достижения фундаментальной науки в изучении основных механизмов патогенеза этого заболевания настолько велики, а успехи фармацевтической промышленности в разработке современных

медикаментозных средств настолько значимы, что назначение лекарственных средств у этой категории больных стало первой линией терапии и проводится в 80–90 % случаев.

Цели медикаментозной терапии больных СНМП/ДГПЖ условно делятся на краткосрочные и долгосрочные. К краткосрочным целям относятся: устранение СНМП, улучшение скорости мочеиспускания, подготовка пациента к хирургическому лечению. Долгосрочные цели предполагают улучшение и сохранение качества жизни пациента на должном уровне, предотвращение развития осложнений, связанных с ИВО, и необходимости хирургического вмешательства, что особенно важно в случаях наличия серьезной сопутствующей патологии. Определены основные принципы консервативного лечения больных ДГПЖ: необходимо лечить пациента с ДГПЖ, а не ДГПЖ у пациента; приступать к лечению только после исключения РПЖ и оценки активности и характера сопутствующего воспалительного процесса в ПЖ; полностью информировать пациента о существующих методах лечения и возможных при этом осложнениях; использовать для лечения лекарственные средства, эффективность которых основана на принципах доказательной медицины; осуществлять динамическое диспансерное наблюдение за пациентом; использовать объективные критерии оценки эффективности проводимого лечения и обсуждать их с пациентом.

Современный арсенал специфических лекарственных препаратов для ДГПЖ крайне разнообразен и позволяет проводить как монотерапию, так и комбинированную терапию в зависимости от поставленных перед врачом задач. Выбор препарата, основанный на преобладании и тяжести симптомов опорожнения или накопления, позволяет врачу осуществить персонализированный подход к лечению. Исходя из патогенеза ДГПЖ, в настоящее время  $\alpha$ 1-АБ занимают ведущее место и являются первой линией лечения СНМП при ДГПЖ. Применение  $\alpha$ 1-АБ способствует снижению тонуса гладкой мускулатуры ПЖ и уретры, что приводит к снижению уретрального сопротивления току мочи, нивелированию динамической составляющей ИВО, улучшению кровообращения в МП и ПЖ. Назначение  $\alpha$ 1-АБ можно отнести к «золотому стандарту» консервативной терапии ДГПЖ. Современные  $\alpha$ 1-АБ имеют разную селективность, хорошую эффективность, поэтому нашли широкое применение в клинической практике, но отличаются выраженностью побочных эффектов (в основном влияние на сердечно-сосудистую систему и половую функцию). Частота возникновения нежелательных реакций в сексуальной сфере при приеме  $\alpha$ 1-АБ у больных ДГПЖ варьируется от 1 до 28 %. Препарат силодозин не вызывает нарушения эрекции, но приводит к ретроградной эякуляции у 28 % больных. Тамсулозин вызывает ЭД в 4 % случаев и нарушения эякуляции в 10 %, доказозин – в 4 % и 0 % соответственно. Возникновение нежелательных реакций требует индивидуального подхода к назначению данной группы препаратов.

Однако следует отметить, что монотерапия  $\alpha$ 1-АБ рекомендуется на ранних стадиях ДГПЖ, у больных без факторов риска прогрессирования заболевания. При объеме ПЖ  $>40$  см<sup>3</sup> и наличии других факторов риска прогрессирования заболевания предпочтительна комбинированная терапия у пациентов с ДГПЖ (сочетание  $\alpha$ 1-АБ и ингибиторов 5 $\alpha$ -редуктазы). Прогрессирование ДГПЖ – это увеличение общего балла по IPSS на 4 балла и более, развитие ОЗМ

и необходимость хирургического лечения. Указанные факторы являются главными признаками прогрессирувания. Существуют также и дополнительные, или вторичные, признаки. К ним относятся почечная недостаточность, увеличение объема остаточной мочи, НМ, образование вторичных камней МП.

В настоящее время доказанным фактором, способствующим прогрессируванию заболевания, является объем ПЖ  $>40$  см<sup>3</sup>. Фермент 5 $\alpha$ -редуктаза, восстанавливающий тестостерон до дигидротестостерона (ДГТ), существует 2 типов. Дугастерид ингибирует оба типа, тогда как финастерид ингибирует только тип 2. Имеющиеся данные показывают, что дугастерид, в отличие от финастерида, обеспечивает большее подавление ДГТ, чем финастерид, способен уменьшать объем гиперплазированной ткани быстрее и более значительно, чем финастерид, и более эффективен, чем финастерид. Таким образом, двойное ингибирование 5 $\alpha$ -редуктазы может оказаться более полезным при лечении ДГПЖ для снижения риска прогрессирувания заболевания. Однако, блокируя оба подтипа 5 $\alpha$ -редуктазы, дугастерид вызывает и большее количество побочных эффектов. Кроме присущих этой группе препаратов снижения либидо, ухудшения эректильной функции и возможного развития гинекомастии у ряда пациентов, дугастерид способен дополнительно вызывать повышение уровня глюкозы крови за счет инактивации трансформации кортизола в 5-дигидрокортизол, повышает резистентность к инсулину, способен провоцировать печеночный липогенез *de novo*, вызывая жировую дистрофию печени. С 2017 г. психиатры отмечают так называемый постфинастеридный синдром – противоречивый синдром, связанный с совокупностью сексуальных, соматических и психических симптомов, развивающийся во время или после прекращения приема финастерида и сохраняющийся после его отмены. Учитывая общность механизмов действия финастерида и дугастерида, можно предположить, что термин «постфинастеридный синдром» распространяется на всю группу ингибиторов 5- $\alpha$  редуктазы. На сегодняшний день нет однозначного понимания причин и патофизиологических механизмов развития этого состояния. Неоднозначные результаты завершенных исследований по изучению психологических, метаболических и сексуальных нарушений при приеме ингибиторов 5- $\alpha$  редуктазы говорят о возможности рассмотрения данного феномена как одного из представителей «загадочных болезней», носящих исключительно психосоциальную природу. Таким образом, к назначению этой группы препаратов следует подходить особенно тщательно, взвешивая ожидаемую пользу и возможные побочные эффекты.

Исследованиями последних лет установлен ряд других причин, помимо ДГПЖ, вызывающих нарушения функции накопления и опорожнения МП. К таким факторам относят прежде всего детрузорную гиперактивность. Клинически она проявляется симптомами нарушения накопления мочи в МП в виде учащенного и ургентного мочеиспускания в течение дня и ночи, а также нередко ургентным НМ. По мнению большинства урологов, именно эти симптомы, характерные для так называемого симптомокомплекса ГАМП, приводят к значительному снижению качества жизни. Считается, что детрузорная гиперактивность, вызывающая симптомы ГАМП у пожилых мужчин, может являться как результатом ИВО вследствие ДГПЖ,

так и следствием специфических возрастных изменений в детрузоре. Основным методом лечения ГАМП в настоящее время признана медикаментозная терапия холинолитиками (М-холиноблокаторами). Они блокируют М2- и М3-холинорецепторы, что приводит к снижению детрузорной гиперактивности в период накопления мочи и, соответственно, увеличению адаптационной способности МП. В течение длительного времени считалось опасным применение холинолитиков у больных ДГПЖ из-за риска развития ОЗМ. Однако к настоящему времени получены данные широкомасштабных рандомизированных исследований, свидетельствующие о том, что холинолитики не увеличивают риск развития указанного осложнения по сравнению с группой плацебо. Эти исследования позволяют урологам использовать холинолитики у мужчин с ДГПЖ и преобладающими симптомами накопления НМП. В настоящее время наиболее часто применяется препарат солифенацин, который обладает высокой эффективностью и хорошим профилем безопасности. Препарат отличается высокой аффинностью к М3-холинорецепторам, что и обеспечивает его выраженный эффект. Препараты этой группы хорошо комбинируются с препаратами из группы  $\alpha$ 1-АБ, и указанная комбинация рекомендована пациентам, у которых монотерапия альфа-блокаторами не устраняет императивную симптоматику.

При доминантном симптоме в виде поллакиурии достаточно эффективно лечение мирабегроном. В отличие от М-холинолитиков, он действует больше на частоту мочеиспускания, а не на urgency. Препарат эффективный, с хорошим профилем безопасности. Стоит отметить, что время начала действия препарата несколько отсрочено и результаты его применения следует оценивать не раньше чем через 3 нед от начала приема.

В 2011 г. FDA (Food and Drug Administration, United States) одобрила в качестве терапии пациентов с СНМП/ДГПЖ применение тадалафила 5 мг 1 раз в сутки. В рекомендациях EAU 2016 г. отмечено, что ежедневное применение тадалафила в дозе 5 мг предложено для терапии СНМП и что препарат имеет схожую эффективность с  $\alpha$ 1-АБ. Механизм действия ингибиторов ФДЭ-5 основан на увеличении внутриклеточного циклического гуанозинмонофосфата, что приводит к снижению тонуса гладкой мускулатуры детрузора, ПЖ и уретры. Кроме того, применение ингибиторов ФДЭ-5 может увеличивать кровоснабжение и оксигенацию НМП, а также уменьшать хроническое воспаление в ПЖ и МП. Проведенный анализ рандомизированных клинических исследований показал, что применение ингибиторов ФДЭ-5 приводит к значительному снижению выраженности сопутствующих СНМП, суммы баллов по IPSS, а также повышению качества жизни и суммарного балла Международного индекса эректильной функции (International Index of Erectile Function, IIEF). В настоящее время тадалафил 5 мг рекомендован к ежедневному применению для купирования СНМП, обусловленных ДГПЖ у пациентов с легкой и средневыраженной симптоматикой.

С 2021 г. EAU одобрила препараты растительного происхождения, в частности препараты на основе *Serenoa repens*, основываясь на клинических исследованиях, в которых было показано антипролиферативное и противовоспалительное действие растительной субстанции. Следует отметить, что сила этих рекомендаций слабая.

Также в арсенале консервативной терапии присутствует препарат Афалаза, состоящий из технически обработанных антител к NO-синтазе и антител к ПСА. Препарат получил хорошую оценку в международных клинических исследованиях и рекомендован пациентам с легкой и средневыраженной симптоматикой и риском прогрессирования, так как, наряду с антипролиферативным и противовоспалительным действием, снижает риск прогрессирования ДГПЖ. Этот препарат представлен в национальных клинических рекомендациях.

Также в рекомендациях по лечению СНМП, и в частности ноктурии, представлены препараты группы аналогов вазопрессина, которые уменьшают продукцию мочи при приеме перед сном. Следует очень внимательно относиться к назначению этой группы препаратов у пациентов пожилого возраста и при наличии сопутствующей недостаточности кровообращения.

Наряду с этим ряд исследований, выполненных отечественными авторами, продемонстрировали эффективность суппозиториев Витапрост® Форте при лечении больных с умеренно выраженными СНМП и ИВО, обусловленной ДГПЖ, в части снижения степени дизурии, повышения качества жизни, редукции симптомов, выражающихся в уменьшении балла IPSS, увеличения максимальной скорости мочеиспускания и уменьшения объема остаточной мочи. По мнению авторов исследования (А.А. Камалов и соавт.), положительный эффект на СНМП может быть объяснен специфическим прямым и непрямым органотропным действием экстракта простаты на ПЖ, которое способствует снижению активности сопутствующих воспалительных процессов, уменьшению отека и улучшению микроциркуляции. По этой причине результаты лечения оказываются лучше у мужчин с сопутствующим хроническим простатитом. Современное представление о хроническом воспалительном процессе как одном из факторов, способствующих инициированию роста и прогрессированию ДГПЖ, позволяет рассматривать Витапрост® Форте как препарат для патогенетической терапии ДГПЖ и хронического простатита.

Конечно, любой вид консервативного лечения необходимо сочетать с поведенческой терапией: правильный питьевой режим, техника двойного мочеиспускания, сдаивание мочи из заднего отдела уретры, отказ от кофеинсодержащих напитков и др.

При неэффективности консервативного лечения или при его непереносимости, а также в случаях повторных эпизодов ОЗМ, гематурии, мочевого инфекции, образования рецидивных вторичных камней МП и при хронической задержке мочи выполняется хирургическое лечение.

### 5.3.2. Хирургическое лечение

Цель любого оперативного лечения при ДГПЖ – устранение обструкции на уровне простатического отдела мочеиспускательного канала. Современные методы оперативного лечения представлены на рис. 5.1.

Несомненно, все хирургические методы превосходят по эффективности медикаментозную терапию, но вместе с тем обладают рядом осложнений и побочных эффектов и могут

нести больший риск для жизни и здоровья пациента. Именно поэтому почти каждому пациенту вначале назначается консервативная терапия, а потом уже в случаях, указанных выше, предлагается хирургическое лечение.



**Рис. 5.1.** Современные методы оперативного лечения при ДГПЖ

# Глава 6

## Гиперактивный мочевой пузырь

Ю.А. Куприянов

### 6.1. Определение и классификация

Синдром ГАМП определяется Международным обществом по континенции (The International Continence Society, ICS) как неотложные позывы к мочеиспусканию, обычно сопровождающиеся учащенным мочеиспусканием и ноктурией, с НМ или без такового при отсутствии ИМП или другой очевидной патологии. При наличии у пациента ГАМП ведущим симптомом являются императивные (повелительные) позывы к походу в туалет. Определение ICS не было сформулировано до января 2001 г. и не было официально утверждено до сентября 2001 г.

Данная патология отрицательно сказывается на качестве жизни пациента. EPIdemiology of InContinence (EPIC) стало одним из самых крупных популяционных исследований, в котором оценивали распространенность стрессового НМ и ГАМП. Оно проходило в 5 странах: Канаде, Германии, Италии, Швеции и Великобритании и представляло собой срезовой телефонный опрос взрослых лиц старше 18 лет. В исследование вошло более 19 тысяч участников. Общая распространенность симптомов ГАМП составила 11,8 % участников (10,8 % у мужчин и 12,8 % у женщин). В других исследованиях распространенность симптомов достигала 30–40 % случаев. Показатели, как правило, увеличиваются с возрастом. Однозначных данных по распространенности ГАМП в России нет, однако принято считать, что она аналогична таковой в европейских странах. Важно отметить, что число этих пациентов с годами не уменьшается. Наша задача как специалистов выявлять данную группу пациентов и улучшить их качество жизни, используя современные методики лечения.

ГАМП обычно классифицируется на «мокрый» и «сухой» типы в зависимости от наличия жалоб пациентов на НМ. В повседневной практике пациенты с «мокрым» ГАМП жалуются на постоянное и вынужденное использование абсорбирующего белья (подгузники для взрослых, урологические или гинекологические прокладки).

## 6.2. Диагностика

**Сбор анамнеза.** При сборе анамнеза следует обратить внимание на urgentное мочеиспускание с urgentным НМ или отсутствие такового, обычно в сочетании с учащенным мочеиспусканием и ноктурией. Необходимо обязательно уточнить, какие препараты принимал или принимает больной, состояние нервной системы и сексуальной функции, семейный анамнез, акушерско-гинекологический анамнез, а также наличие травм спинного и головного мозга. СНМП, особенно у пожилых пациентов, связаны с множественными сопутствующими заболеваниями, включая сердечную недостаточность, сахарный диабет, хроническую почечную недостаточность, неврологические заболевания, общие когнитивные нарушения, возможные эпизоды апноэ в ночное время. Коррекция сопутствующей патологии, вероятно, позволяет уменьшить выраженность симптомов ГАМП. Во многих случаях это трудно оценить, поскольку пациенты могут страдать более чем одним заболеванием. Тем не менее, если новый препарат для коррекции сопутствующего заболевания связан (по мнению пациента или ухаживающего лица) с ухудшением СНМП, рекомендуется консультация с назначившим его специалистом. Обязательный этап диагностики – анализ 3-дневного дневника мочеиспусканий. Необходимо оценить социальную и физическую активность пациента. Некоторым пациентам бывает сложно рассказать о своих нарушениях, поэтому можно использовать сокращенную форму валидированного опросника для оценки степени выраженности ГАМП – OAB-q SF (The Overactive Bladder Questionnaire Short Form).

**Лабораторная диагностика.** Диагностика ГАМП включает 2 этапа. На первом этапе проводится исключение других заболеваний, которые проявляются urgentным мочеиспусканием, на втором этапе определяется форма ГАМП.

**Анализ мочи.** Анализ мочи необходим для исключения острых и хронических заболеваний МП. Повышенная чувствительность МП при воспалительных процессах может быть причиной возникновения жалоб, характерных для ГАМП. У пациентов с изменениями в общем анализе мочи необходимо выполнить бактериологический анализ мочи. Таким образом, при выявленной мочевой инфекции необходимо устранить ее проявления, после чего оценить клиническую картину. Лечение бессимптомной бактериурии у пожилых пациентов с целью устранения НМ не оправдано.

**Анализ крови.** У женщин в постменопаузе отмечаются зуд и жжение в половых органах, вызванные снижением содержания эстрогенов, что может сопровождаться учащенным мочеиспусканием, имитируя ГАМП. Повышенный уровень глюкозы в крови у пациентов с сахарным диабетом, сопровождающимся полидипсией и полиурией, также приводит к учащенному мочеиспусканию в дневное и ночное время.

**Осмотр на кресле.** Казалось бы, простое исследование, но, к сожалению, многие амбулаторные специалисты пренебрегают данным методом исследования и с самого начала могут поставить неверный диагноз. Многие возразят, что в силу ограниченного времени на амбулаторный прием не успевают и вынуждены пренебрегать этим важным этапом диагностики.

Но при правильной организации приема время, потраченное на исследование, занимает максимум 2 мин, специалистам на местах важно осматривать всех обратившихся женщин в кресле для выработки правильной тактики лечения.

Во время осмотра на гинекологическом кресле важно проводить пробу Вальсальвы, кашлевой тест и исключить стрессиндуцированную гиперактивность детрузора (сокращение МП вслед за повышением внутрибрюшного давления). При осмотре следует обратить внимание на мышцы тазового дна, положение стенок влагалища и матки, особенно передней стенки влагалища, так как пролапс последней иногда приводит к ИВО и urgentным симптомам. Наличие атрофических изменений может говорить о локальной гипоестрогении, что, в свою очередь, может быть причиной возникновения симптомов ГАМП. Важен также гинекологический статус пациентки (как давно она в менопаузе и когда последний раз была на консультации у гинеколога-эндокринолога).

**Неврологическое обследование.** Важно оценить сохранность сенсорной чувствительности в области промежности, бедер и перианальной области. Снижение или полная утрата чувствительности может свидетельствовать о периферической нейропатии, поражении спинного мозга. При наличии неврологического заболевания, которое бывает причиной СНМП, следует говорить о нейрогенном ГАМП.

**Цистоскопия.** Данное исследование является инвазивным и должно применяться в следующих случаях:

- если при первоначальном исследовании выявлена другая патология, например гематурия;
- если при наличии боли или дискомфорта в области МП у пациентов с ГАМП выявлены поражение слизистой оболочки опухолью или наличие камней;
- при необходимости исключения экстрауретрального НМ;
- цистоскопии под наркозом в случаях уменьшенной емкости МП и наличии в анамнезе эндоскопических операций на МП.

**Ультразвуковое исследование.** Выполняется с целью выявления структурных изменений почек, МП, ПЖ. Определение объема остаточной мочи, согласно отечественным и зарубежным рекомендациям, является рутинным скрининговым тестом у всех пациентов с НМ.

**Неинвазивная уродинамика.** Уродинамическое исследование проводится для выявления гиперактивности детрузора, но ее отсутствие не исключает диагноза ГАМП. К неинвазивной уродинамике относится урофлоуметрия, во время которой оценивается эвакуаторная функция МП – мочеиспускание в спокойной обстановке при естественном позыве помочиться. Урофлоуметрия дополняется определением объема остаточной мочи УЗ-методом.

**Инвазивная уродинамика.** Уродинамическое исследование включает цистометрию наполнения и опорожнения. Пациентам с неосложненными симптомами ГАМП при назначении терапии первой линии целесообразно проводить рутинно уродинамику.

Инвазивная уродинамика показана:

- женщинам – при наличии симптомов ГАМП, в том числе ургентного НМ, не поддающихся поведенческой и/или медикаментозной коррекции; при некоторых типах нейрогенной дисфункции НМП (например, при рассеянном склерозе); в случае, когда результаты исследования могут изменить выбор инвазивного метода лечения;
- мужчинам – при любом типе НМ; при обструктивном мочеиспускании в сочетании с ГАМП; при функциональном объеме <150 мл, что не позволяет оценить данные урофлоуметрии.

Гиперактивность детрузора на комплексном уродинамическом исследовании – это непровольное повышение детрузорного давления во время фазы наполнения МП. Она может быть:

- фазовая – повторяющиеся волны повышения давления детрузора;
- терминальная – повышение давления детрузора по достижении уровня цистометрической емкости, при котором происходит потеря мочи;
- стрессиндуцированная – повышение давления детрузора при резком повышении внутрибрюшного давления, при котором происходит потеря мочи. Любое изменение положения тела (например, из горизонтального в вертикальное) также может явиться триггером повышения давления детрузора.

Наличие ИВО с ГАМП на комплексном уродинамическом исследовании требует исключения ДГПЖ, стриктуры уретры, пролапса тазовых органов и наличия диссинергии уретрального сфинктера.

## 6.3. Лечение

### 6.3.1. Немедикаментозное лечение

**Поведенческая терапия.** В клинической практике тренировка МП и мышц тазового дна почти всегда входит в стандартные рекомендации поведенческой терапии, которые включают изменение образа жизни, обучение пациента и, возможно, некоторые виды когнитивной терапии. Степень мотивации и интенсивность наблюдения могут варьировать, но это считается важным компонентом всего лечения в целом, особенно приверженность к тренировкам. Факторы образа жизни, которые могут влиять на НМ, включают ожирение, курение, уровень физической активности и потребление жиров. Модификация этих факторов может уменьшить выраженность симптомов ГАМП.

**Коррекция питьевого режима.** Для уменьшения частоты мочеиспусканий в ночное время необходимо ограничить прием жидкости как минимум за 4 ч до сна. Кофеинсодержащие жидкости (кофе, чай и др.) не только обладают диуретическим действием, но и учащают мочеиспускание. Прием подобных напитков должен быть ограничен 1–2 чашками в день.

### 6.3.2. Медикаментозное лечение

**Антимускариновые препараты.** Антимускариновые (антихолинергические) препараты являются основой лечения ГАМП. Они различаются по фармакологическому профилю, например аффинности к мускариновым рецепторам, режиму действия, фармакокинетическим свойствам, включая растворимость в липидах и период полувыведения из организма. Мишенями лекарственного воздействия являются гладкомышечные клетки МП и детрузора. Они блокируют М2- и М3-холинорецепторы детрузора, за счет чего подавляется его патологическая сократительная способность в фазе наполнения МП. Лечение следует начать с назначения М-холиноблокаторов короткого или пролонгированного действия. Если лечение препаратами быстрого действия не приносит результата, следует перейти на формы с пролонгированным высвобождением. Антимускариновые препараты быстрого высвобождения имеют максимальную вариабельность дозы, включая режим «по требованию», не указанный в инструкции. Форма быстрого высвобождения чаще вызывает побочные эффекты, чем форма с замедленным высвобождением, вследствие различий в фармакокинетике. К альтернативным формам дозирования относятся трансдермальная система доставки и гель с оксибутинином. Следует проводить раннюю оценку эффективности и побочных эффектов у пациентов, принимающих антимускариновые препараты. Оценка эффективности проводимой терапии у пациентов, использующих М-холинолитические препараты, необходима в первые 30 дней приема. Данную терапию применяют с осторожностью у пациентов с закрытоугольной глаукомой, когнитивными расстройствами, хроническими запорами. По возможности следует назначать формы антимускариновых препаратов с замедленным высвобождением. При неэффективности антимускаринового препарата можно увеличить дозу, предложить альтернативный антимускариновый препарат (мирабегрон или комбинированную терапию).

**Оксибутинин** – один из антимускариновых препаратов со смешанным типом действия, назначается в дозировке 2,5–5 мг 3–4 раза в день и широко применяется для лечения ГАМП и императивного НМ. В связи с антимускариновым действием имеются такие побочные эффекты, как сухость слизистых оболочек, запоры. Применяют с осторожностью у пациентов с когнитивными расстройствами, контролируя во время терапии психическое здоровье пациента. У пожилых пациентов часто наблюдаются сопутствующие патологии, в связи с чем могут быть назначены лекарственные препараты смежными специалистами. У такой категории пациентов необходимо учитывать повышенный риск межлекарственных взаимодействий. Препарат короткого действия.

**Толтеродин.** Первый препарат из группы антимускариновых, который был разработан специально для лечения ГАМП. Применяется в дозе 2–4 мг/сут. Препарат короткого действия.

**Троспия хлорид.** Принципиальным преимуществом троспия хлорида является способность проникать через гематоэнцефалический барьер, что делает его свободным от побочных эффектов холинолитиков, связанных с когнитивными нарушениями. Троспия хлорид – титруемый препарат, может назначаться в дозе 15–60 мг в день (2–3 раза в день). Препарат короткого действия.

**Фезотеродин.** Селективный пролонгированный препарат, выпускаемый в дозах 4 и 8 мг. Препарат эффективен у пациентов вне зависимости от пола и возраста и в меньшей степени по сравнению с толтероидом вызывает запоры. Обладая низкой липотропностью, фезотеродин не проникает через гематоэнцефалический барьер и не вызывает расстройств памяти у пожилых больных. Это единственный антимиускариновый препарат, который по классификации FORTA (классификация препаратов для лечения пожилых пациентов) обладает рангом В (*beneficial* – полезный, т.е. лекарства с доказанной или очевидной эффективностью у пожилых пациентов и высокой безопасностью).

**Солифенацин.** Селективный пролонгированный холинолитик с минимальными побочными эффектами. Применяется в дозе 5 или 10 мг 1 раз в день.

**Бета-3-агонисты.**  $\beta_3$ -рецепторы являются преобладающими среди  $\beta$ -рецепторов, расположенных в гладкомышечных клетках детрузора, и их стимуляция индуцирует расслабление детрузора. К группе  $\beta_3$ -агонистов относится мирабегрон, первый и единственный препарат этой группы.

**Мирабегрон.** Преимуществом препарата является то, что он свободен от типичных побочных эффектов холинолитиков – сухости во рту, запоров, повышения внутриглазного давления. Наиболее распространенными побочными эффектами в группе мирабегрона были артериальная гипертензия, назофарингит и инфекция мочеполового тракта, однако эти адrenoопосредованные побочные эффекты характеризуются мягкостью и не имеют клинической значимости. Применяется в дозе 50 мг/сут. Мирабегрон может быть использован, если неэффективны холинолитики или их применение затруднено из-за выраженности побочных эффектов, а также как препарат первой линии.

**Аналоги вазопрессина.** Десмопрессин – аналог вазопрессина, известного как антидиуретический гормон. Существует в нескольких формах – оральной, назальной и в виде инъекций. Часто используется для лечения несахарного диабета, в ночное время – для лечения ночного диуреза. Данная группа препаратов может быть назначена после консультации пациента у кардиолога и получения одобрения, в силу различных побочных эффектов.

**Внутрипузырные инъекции ботулиноксина типа А.** При лечении синдрома ГАМП с персистирующим или рефрактерным к антимиускариновой терапии ургентным НМ у взрослых обоих полов применяется внутрипузырное введение ботулиноксина в 20 точек выше треугольника Льетто в дозе 100 ЕД в 20 мл физиологического раствора (по 1 мл на точку введения). Ботокс частично денервирует волокна детрузора, устраняя его непроизвольные сокращения и связанные с ними ургентные позывы и НМ. При нейрогенном ГАМП применяется не менее 200 ЕД ботулинического токсина. Лечение в среднем проводят каждые 4–8 мес. Значительными побочными эффектами введения ботокса являются инфицирование мочевых путей и нарастание объема остаточной мочи, что может потребовать интермиттирующую катетеризацию, в частности у пожилых и ослабленных пациентов. Об этом необходимо предупредить пациента при обсуждении тактики лечения.

**Нейромодуляция.** Воздействие происходит на нервные корешки или периферические нервы. Существует сакральная и тиббиальная нейромодуляция. Несмотря на то что в настоящее время технологии позволяют устанавливать прибор для сакральной нейромодуляции в амбулаторных условиях, этот метод лечения в России все еще остается в качестве резервного.

**Аугментационная цистопластика.** Данный метод лечения можно предложить при неэффективности всех вышеперечисленных методов лечения и снижении анатомической емкости МП. Таких пациентов предупреждают о высоком риске периодической самостоятельной катетеризации МП и наблюдают пожизненно.

# Глава 7

## Мочекаменная болезнь

*В.А. Малхасян*

### 7.1. Термины и определения

- 1. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия** (дистанционная уретеролитотрипсия, дистанционная нефролитотрипсия) – метод ударно-волновой дезинтеграции камней.
- 2. Уретерореноскопия с контактной литотрипсией и литоэкстракцией** (трансуретральная эндоскопическая уретеролитотрипсия, трансуретральная уретеролитоэкстракция) – метод контактной эндоскопической дезинтеграции и удаления камней мочеточника.
- 3. Перкутанная нефролитотомия** (перкутанная нефролитотрипсия с литоэкстракцией (нефролитолапаксия)) – метод чрескожной контактной эндоскопической дезинтеграции камней почки и их удаление.
- 4. Антеградная перкутанная уретеролитотрипсия** – метод чрескожной контактной эндоскопической дезинтеграции камней мочеточника и их удаление.
- 5. Гибкая уретерореноскопия** (трансуретральная фибропиелокаликотрипсия) – метод контактной эндоскопической дезинтеграции камней почки через естественные мочевые пути.

### 7.2. Определение и классификация мочекаменной болезни

Мочекаменная болезнь – хроническое системное заболевание, являющееся следствием метаболических нарушений и/или влияния факторов внешней среды и проявляющееся образованием камней в ВМП.

Мочекаменная болезнь классифицируется следующим образом:

- по локализации камней:
  - камни верхней группы чашечек;
  - камни средней группы чашечек;
  - камни нижней группы чашечек;
  - камни лоханки почки;
  - камни верхней/средней/нижней трети мочеточника;

- по размерам (в максимальном диаметре) камней в почке:
  - крупные – более 2 см;
  - средние – от 1 до 2 см;
  - мелкие – менее 1 см;
- по рентгеноконтрастности камней:
  - рентгеноконтрастные;
  - слаборентгеноконтрастные;
  - рентген-неконтрастные.

При ведении пациента с МКБ на амбулаторном этапе перед урологом стоят следующие задачи:

- установить диагноз;
- определить возможность и инициировать консервативную терапию;
- выявить показания и противопоказания к оперативному лечению;
- оценить риски оперативного лечения и определить оптимальный метод лечения;
- адекватно информировать пациента о рисках и возможных последствиях лечения или наблюдения;
- определить факторы риска повторного камнеобразования;
- предоставить рекомендации и назначить лечение в рамках профилактики повторного камнеобразования (метафилактики).

## 7.3. Диагностика

### 7.3.1. Сбор анамнеза

При сборе анамнеза важной задачей является определение факторов риска повторного камнеобразования; при наличии хотя бы одного из нижеперечисленных факторов пациента относят к группе высокого риска (табл. 7.1).

**Таблица 7.1.** Факторы риска повторного камнеобразования

Факторы риска повторного камнеобразования	
Общие факторы	Ранний дебют МКБ (в особенности у детей и подростков)
	Семейный анамнез камнеобразования
	ИМП
Болезни, ассоциированные с камнеобразованием	Гиперпаратиреоз
	Нефрокальциноз
	Патология желудочно-кишечного тракта

Факторы риска повторного камнеобразования	
Болезни, ассоциированные с камнеобразованием	Метаболический синдром
	Поликистоз почек
	Заболевания желудочно-кишечного тракта
	Перенесенная бариатрическая хирургия
	Саркоидоз
	Повреждения спинного мозга Нейрогенный МП
Генетические факторы	Цистинурия типов А, В и АВ
	Первичная гипероксалурия
	Почечный канальцевый ацидоз
	Обменные нарушения 2,8-дигидроксиаденина
	Ксантинурия Синдром Леша–Нихана и др.
Прием препаратов, приводящих к камнеобразованию	Препараты кальция
	Витамин D и его производные
	Прием аскорбиновой кислоты более 4 г/сут
	Сульфаниламиды
Аномалии строения мочевыделительной системы	Губчатая почка
	Обструкция мочеточника или лоханочно-мочеточникового сегмента
	Дивертикул чашечки почки
	Пузырно-мочеточниковый рефлюкс
	Уретероцеле Подковообразная почка

### 7.3.2. Инструментальная диагностика

«Золотым стандартом» диагностики МКБ является мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) без контрастного усиления. В рамках надлежащей клинической практики урологу рекомендуются, наряду с анализом заключения врачей лучевой диагностики, изучение и анализ снимков МСКТ.

При изучении снимков МСКТ необходимо оценить:

- наличие или отсутствие камней в мочевых путях;
- наличие или отсутствие обструкции камнем мочевых путей;
- риск миграции камней и вероятность их самостоятельного отхождения;

- локализацию;
- размеры;
- объем;
- плотность камней.

Пациентам с индексом массы тела  $<30$  рекомендуется выполнять МСКТ в низкодозном режиме с целью снижения лучевой нагрузки.

Выполнение МСКТ почек и ВМП с внутривенным болюсным контрастированием рекомендуется пациентам:

- с камнями:
  - единственной почки;
  - дивертикула чашечки почки;
  - ранее оперированной почки;
  - аномальной почки;
- с подозрением на наличие образования или сосудистой мальформации почки.

### 7.3.3. Лабораторная диагностика

В рамках подготовки к хирургическому вмешательству пациентам рекомендуется выполнить следующие исследования:

- общий (клинический) анализ крови (уровень лейкоцитов, лейкоцитарная формула, скорость оседания эритроцитов);
- общий (клинический) анализ мочи (лейкоцитурия, гематурия и бактериурия);
- бактериологическое исследование мочи;
- анализ крови биохимический общетерапевтический (креатинин);
- коагулограмма (ориентировочное исследование системы гемостаза – активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), международное нормализованное отношение (МНО), фибриноген).

## 7.4. Лечение

### 7.4.1. Консервативное лечение (литолитическая терапия)

По химическому составу камни плотностью  $<550$  НУ при уровне рН мочи менее 5,5 наиболее вероятно являются уратными, в связи с чем пациентам с такими камнями (вне зависимости от их размера) показано проведение литолитической терапии в качестве терапии первой линии. Растворение конкремента проводится путем ощелачивания мочи до значений рН мочи 6,8–7,2 цитратными смесями или бикарбонатом натрия и осуществляется под контролем рН. Контроль рН мочи осуществляется при помощи индикаторных тест-полосок или электронного рН-метра. При инициальном (перед началом консервативной терапии) исследовании рН мочи рекомендуется выполнение мониторинга рН мочи путем его определения 3 раза в день в течение 3 дней. Литолитическую терапию следует назначать на 1 мес с последующим

выполнением контрольной нативной МСКТ для оценки степени ответа на терапию; при фиксации удовлетворительного ответа на терапию следует рассмотреть пролонгацию терапии еще на 2 мес с последующим выполнением контрольной КТ для оценки степени ответа на терапию и в случае необходимости – и пролонгацию терапии еще на 3 мес.

### 7.4.2. Хирургическое лечение камней мочеточника

Показаниями к хирургическому лечению являются:

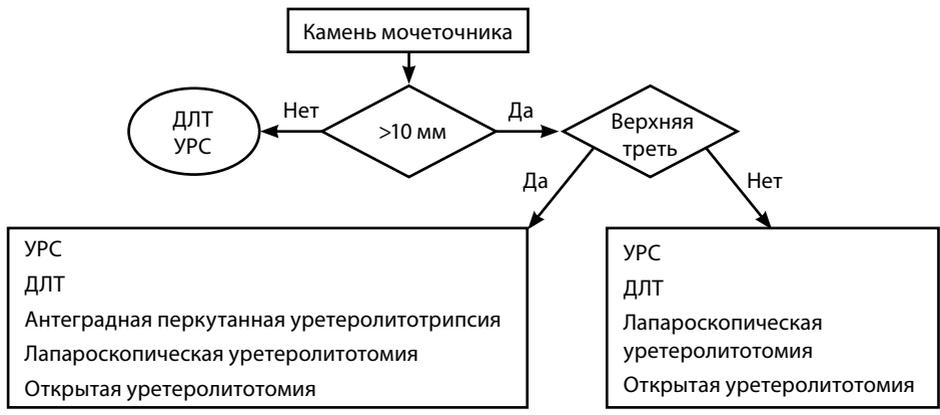
- низкая вероятность самостоятельного отхождения камней;
- рецидивирующий либо некупируемый болевой синдром;
- полная обструкция ВМП;
- единственная почка;
- билатеральная обструкция ВМП;
- хроническая болезнь почек;
- желание пациента.

Противопоказания к хирургическому лечению – наличие признаков острой мочевого инфекции (повышение температуры тела, лейкоцитоз или лейкопения, сдвиг лейкоцитарной формулы, пиурия).

Пациентам с камнями мочеточника >10 мм рекомендуется активное удаление камней (рис. 7.1).

При плотности камня >1000 НУ предпочтение следует отдавать уретеролитотрипсии как более эффективному методу. Следует помнить, что выполнение ДЛТ камней мочеточников беременным противопоказано.

Рекомендуется выполнение антеградной перкутанной уретеролитотрипсии или лапароскопической уретеролитотомии в качестве альтернативных методов ДЛТ и уретерореноскопии



**Рис. 7.1.** Определение оптимального метода хирургического лечения камней мочеточника

с контактной литотрипсией и литоэкстракцией пациентам с крупными/средними (>1 см) и/или вколоченными камнями верхней трети мочеточника; пациентам, у которых выполнение ДЛТ и уретерореноскопии не увенчалось успехом; или при невозможности ретроградного доступа в мочеточник. Открытую уретеролитотомию рекомендуется выполнять в исключительных случаях, когда выполнение ДЛТ, уретерореноскопии, антеградной (перкутанной) уретеролитотрипсии или лапароскопической уретеролитотомии не представляется возможным.

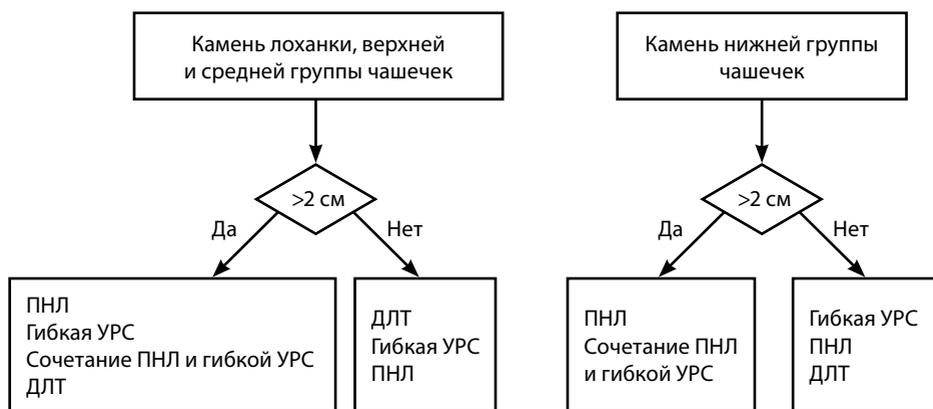
### 7.4.3. Хирургическое лечение камней почки

Показаниями к хирургическому лечению камней почки являются:

- рост камня;
- высокий риск камнеобразования;
- обструкция ВМП камнем;
- инфекционные осложнения, обусловленные камнем;
- симптоматические камни (симптомы – боль, гематурия);
- камни размером >1,5 см;
- камни <1,5 см, если наблюдение не является предпочтительной тактикой;
- выбор пациента;
- социальные показания.

Противопоказания к хирургическому лечению – наличие признаков острой мочевой инфекции (повышение температуры тела, лейкоцитоз или лейкопения, сдвиг лейкоцитарной формулы, пиурия).

Пациентам с камнями почки <2 см рекомендуется выполнение ДЛТ, гибкой уретерореноскопии или перкутанной нефролитотомии (рис. 7.2).



**Рис. 7.2.** Определение оптимального метода хирургического лечения камней почки

При плотности камня >1000 НУ предпочтение следует отдавать уретерореноскопии и перкутанной нефролитотомии как более эффективным методам. При размере камня >2 см предпочтительнее применение второго метода. При лечении крупных коралловидных камней целесообразнее использовать комбинированный метод, включающий одномоментное выполнение перкутанной нефролитотомии и гибкой уретерореноскопии, в случае отсутствия технической возможности применения комбинированного метода рекомендуется удаление коралловидных камней при помощи перкутанной нефролитотомии из нескольких доступов.

#### 7.4.4. Другие факторы, определяющие выбор метода удаления камней

Современные методы удаления камней классифицируются по степени риска геморрагических и инфекционных осложнений. К методам высокого риска геморрагических осложнений относят перкутанную нефролитотомию и ДЛТ, а к методам высокого риска развития инфекционных осложнений – уретерореноскопию и гибкую уретерореноскопию в силу высокой вероятности повышения внутривисочечного давления во время операции. Выбор оптимального метода удаления камня осуществляется хирургом индивидуально путем консенсусного решения с пациентом; при наличии факторов риска геморрагических осложнений рекомендуется рассматривать в качестве более безопасных методов уретерореноскопию и гибкую уретерореноскопию, а при наличии факторов риска инфекционных осложнений – ДЛТ и перкутанную нефролитотомию. Еще одним фактором риска повреждения смежных органов является ретро-ренальное расположение ободочной кишки, в случае выявления которого рекомендуется рассматривать уретерореноскопию и гибкую уретерореноскопию в качестве более безопасной альтернативы перкутанной нефролитотомии.

##### **Факторы риска геморрагических осложнений:**

- тромбоцитопения;
- нарушение свертываемости крови;
- прием антикоагулянтов и/или дезагрегантов.

##### **Факторы риска инфекционных осложнений:**

- сахарный диабет;
- длительное стояние мочеточникового стента;
- длительное стояние нефростомы;
- положительный посев мочи;
- инфекционный камень;
- обструкция мочеточника с гидронефрозом.

#### 7.4.5. Профилактика повторного камнеобразования (метафилактика)

Всем пациентам с МКБ при первичной диагностике в случае самостоятельного отхождения камня или после его активного удаления с целью определения дальнейшей тактики

диагностики, лечения и выбора оптимального метода метафилактики рекомендуется проводить анализ минерального состава мочевых камней при помощи достоверного метода (дифракции рентгеновских лучей или инфракрасной спектроскопии).

Пациентам низкого риска повторного камнеобразования рекомендуется:

- поддержание суточного диуреза в объеме 2,5 л;
- потребление с пищей кальция в диапазоне 1000–1200 мг/сут;
- ограничение потребления соли до 3–5 г/сут;
- ограничение потребления белка до 0,8–1 г/кг массы тела в сутки;
- потребление богатых клетчаткой продуктов;
- борьба с гиподинамией и ожирением.

С целью выявления метаболических нарушений пациентам высокого риска камнеобразования рекомендуется выполнение углубленного обследования, включающего:

- определение уровня ионизированного кальция, фосфора, мочевой кислоты, витамина D 25ОН, определение уровня паратиреоидного гормона в крови;
- мониторинг pH мочи в течение трех дней;
- биохимический анализ суточной мочи с определением:
  - общего объема мочи;
  - уровня креатинина;
  - натрия;
  - калия;
  - кальция;
  - магния;
  - фосфата;
  - мочевой кислоты;
  - оксалата;
  - цитрата.

Биохимический анализ суточной мочи выполняется дважды по прошествии 20 дней после удаления камня.

Меры профилактики, применяемые с целью коррекции метаболических нарушений, приведены в табл. 7.2.

В настоящее время рядом отечественных исследовательских групп было установлено, что биологически активная добавка Уринал Нефро может быть использована в качестве средства профилактики рецидивов кальций-оксалатного уролитиаза благодаря спазмолитическому, уросептическому, антиоксидантному и диуретическому эффектам.

**Таблица 7.2.** Меры профилактики метаболических нарушений

Метаболические нарушения	Меры профилактики
Гиперкальциурия	Тиазиды + цитратные смеси
Гипероксалурия	Ограничение потребления продуктов, богатых оксалатами
Энтеральная гипероксалурия	Цитратные смеси Препараты кальция Диета с низким содержанием жира и оксалата
Гипоцитратурия	Цитратные смеси Бикарбонат натрия
Гиперурикозурия	Аллопуринол Фебуксостат
Высокий уровень сульфата	Ограничение потребления белка

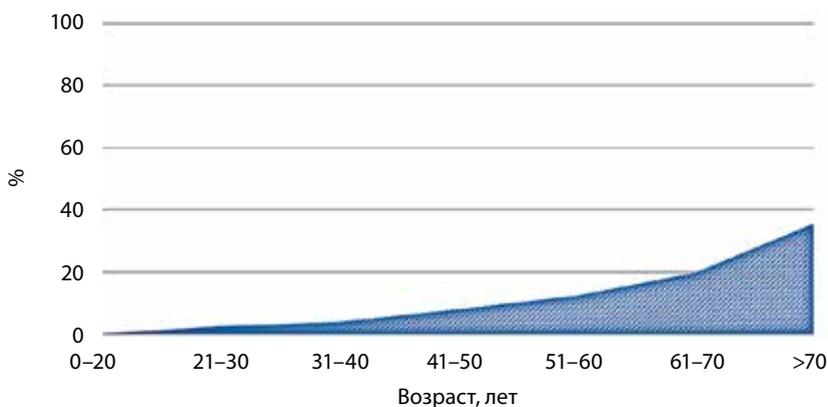
# Глава 8

## Простая киста почки

С.О. Сухих

### 8.1. Определение

Простые кисты почек (ПКП) являются доброкачественными образованиями, развивающимися из паренхимы почки, и представляют тонкостенную полость, содержащую серозную жидкость, продуцируемую оболочками самой кисты. ПКП – приобретенное заболевание, встречается у пациентов разного пола. Выявляемость ПКП увеличивается с возрастом: у каждого 5-го человека старше 40 лет и у каждого 3-го человека старше 60 лет (рис. 8.1). Средняя распространенность ПКП составляет 7–10 % в зависимости от когорты исследуемых пациентов и инструментальных методов диагностики.



**Рис. 8.1.** Распространенность ПКП в зависимости от возраста

### 8.2. Этиология и патогенез

По некоторым данным, образование кист почек преимущественно связано с такими факторами риска, как мужской пол и пожилой возраст. При диагностике данного заболевания в возрасте <50 лет увеличение кист происходит быстрее, чем в старшем возрасте, и составляет

порядка 3,94 мм в год (среднее увеличение размера и средняя скорость увеличения кист во всех возрастных группах составляют около 1,6 мм или 4–5 % от инициального размера кисты в год). Как правило, размер кист увеличивается вдвое в течение 10 лет, после чего рост кисты может стабилизироваться.

## 8.3. Диагностика

Данное заболевание в большинстве случаев диагностируется в качестве случайной находки на амбулаторном этапе скрининга или обследования пациента по поводу других заболеваний. При сборе анамнеза могут быть выявлены жалобы на болевой дискомфорт в поясничной области, макрогематурию, особенно при прогрессивном увеличении кисты, вызывающей обструкцию ВМП, однако данные симптомы возникают только в 4 % случаев.

### 8.3.1. Ультразвуковая диагностика почек

В рутинной амбулаторной практике первым методом диагностики является УЗИ почек (рис. 8.2). Слабой стороной данного метода является низкая чувствительность и специфичность в части дифференцировки простых и сложных кист. С целью улучшения эффективности метода на сегодняшний день рассматривается применение УЗИ почек с контрастным усилением.

Ультразвуковая диагностика является весьма информативным методом для проведения дифференциальной диагностики пациентов с поликистозом почек. С этой целью используются критерии, предложенные D. Ravina в 1994 г. (табл. 8.1).



**Рис. 8.2.** Ультразвуковая картина ПКП

**Таблица 8.1.** Критерии D. Ravina для дифференциальной диагностики простых кист почек и поликистоза почек

Возраст пациента	Количество кист почек	
	Отягощенный семейный анамнез	Отрицательный семейный анамнез
<30	По крайней мере 2 кисты в одной или обеих почках	По крайней мере 5 кист
30–59	Не менее 2 кист в каждой почке	По крайней мере 5 кист
>60	Не менее 3 кист в каждой почке	По крайней мере 8 кист

### 8.3.2. МСКТ с контрастным усилением

«Золотым стандартом» в диагностике кист почек является МСКТ с контрастным усилением (рис. 8.3).

МСКТ позволяет выявлять кисту почки и провести дифференциальную диагностику кист и кистозных опухолей. С этой целью в 1986 г. разработана классификационная система по Bosniak для дифференциации кистозных образований почек с использованием МСКТ. Данная классификация считается общепринятой, периодически претерпевая незначительные изменения по мере совершенствования инструментального оборудования и накопления клинического опыта. Последнее обновление классификации от 2019 г. включает оценку типа кисты как по данным МСКТ с болюсным контрастированием, так и при проведении МРТ с болюсным контрастированием.



**Рис. 8.3.** КТ-картина простой кисты правой почки больших размеров (выделительная фаза)

## Классификация кист почек по Bosniak (версия 2019 г.)

### **Bosniak I**

Неосложненная ПКП:

- анэхогенная, круглой или овальной формы с четко очерченной тонкой ( $\leq 2$  мм) гладкой стенкой;
- с однородной жидкостью (от 0 до 20 HU по данным МСКТ, или гиперинтенсивные на T2-взвешенных изображениях (ВИ), или гипоинтенсивные на T1-ВИ по данным МРТ);
- без кальцивидных включений и перегородок;
- возможно увеличение плотности стенки после введения контраста.

### **Bosniak II (злокачественный потенциал ~5 %)**

Делится на 6 типов, все кисты с тонкими ( $\leq 2$  мм) гладкими стенками:

- 1) кистозные образования с тонкими ( $\leq 2$  мм) и немногочисленными (1–3) перегородками:
  - плотность перегородки и стенка кисты может увеличиваться после введения контрастного препарата;
  - могут быть кальцинаты (если кальцинаты увеличены в размерах и представляют узловую форму, возможно назначение МРТ);
- 2) однородные, очень плотные кистозные образования (более 70 HU) по данным нативной МСКТ, не накапливающие контрастный препарат, определяемые по данным МРТ как очаги однородной структуры с гиперинтенсивным (в 2,5 раза выше относительно коркового вещества почки) МР-сигналом на доконтрастных T1-ВИ вне зависимости от размеров;
- 3) однородные кистозные образования, не увеличивающие плотность стенки кисты более чем на 20 HU при проведении МСКТ с контрастированием:
  - могут быть кальцинаты любых типов (если кальцинаты увеличены в размерах и представляют узловую форму, возможно назначение МРТ). При МРТ гомогенные кисты с гиперинтенсивным МР-сигналом на доконтрастных T2-ВИ (схоже с цереброспинальной жидкостью);
- 4) однородные кистозные образования, от 9 до 20 HU при нативной МСКТ;
- 5) однородные кистозные образования, от 21 до 30 HU при МСКТ с контрастированием (в венозную фазу);
- 6) однородные кистозные образования с небольшой плотностью, малых размеров. К таковым относят кисты, размеры которых не позволяют провести количественную или качественную оценку их структуры, поскольку зачастую толщина среза превышает радиус образования.

### **Bosniak IIF (злокачественный потенциал ~5–10 %):**

- гладкая, минимально утолщенная (3 мм) стенка кисты, возможно увеличение плотности стенки после введения контраста;

- гладкая, минимально утолщенная (3 мм) стенка кисты, возможно с 1 или несколькими перегородками, усиливающими плотность после введения контраста;
- множество ( $\geq 4$ ) гладких тонких ( $\leq 2$  мм) усиливающих плотность после введения контраста перегородок.

### **Bosniak III (злокачественный потенциал ~50 %)**

Кистозное образование с одной или несколькими перегородками:

- усиливающими плотность при введении контраста (ширина  $\geq 4$  мм);
- усиливающими плотность стенок кисты или перегородок неправильной формы (в виде выпуклых выступов с тупыми краями  $\leq 3$  мм).

### **Bosniak IV (злокачественный потенциал ~80–100 %)**

Один или несколько узлов в стенке или перегородки кисты, усиливающие плотность при введении контрастного препарата:

- выпуклый и тупой выступ края кисты  $\geq 4$  мм;
- выпуклый выступ края кисты любого размера с острыми краями. До сих пор в научном сообществе остаются вопросы по влиянию кист почек на функциональную способность почки. С одной стороны, частота почечной дисфункции увеличивается с процессами естественного старения организма, так же как и частота возникновения почечных кист. С другой стороны, снижение функции почек коррелирует с вероятностью или с возникновением простых кист почек, диагностированных у пациентов. Кисты почек больших размеров могут сдавливать почечную паренхиму, приводя к атрофии нефронов и компрессии нефронов почечной паренхимы, прилегающей к кисте, что приводит к снижению почечной функции. С целью изучения функции почки с кистой и симметричности почечной функции применяют такой метод, как динамическая нефросцинтиграфия.

## **8.4. Тактика ведения пациентов с простыми кистами почки**

### **8.4.1. Динамическое наблюдение**

При выявлении бессимптомных ПКП небольшого размера (до 3–4 см) хирургическое вмешательство не требуется, в таких случаях дальнейшая тактика представляет собой динамическое наблюдение. Оно должно проводиться с обязательным контролем роста кисты при помощи вспомогательных инструментальных методов исследования (УЗИ или МСКТ мочевого делительной системы с контрастированием). В настоящее время отсутствуют четкие рекомендации о периодичности выполнения контрольных обследований и самих методах динамического наблюдения. Однако, учитывая доступность и безвредность метода УЗ-диагностики и темпы роста кист, наиболее рациональным является выполнение УЗИ каждые 6 мес в течение года с последующим контролем 1 раз в год.

## 8.4.2. Хирургическое лечение

В настоящий момент существуют эффективные способы хирургического лечения ПКП, такие как чрескожное дренирование полости кисты с последующим введением склерозирующего агента и лапароскопическое иссечение кисты почки. Показаниями к оперативному лечению можно считать:

- кисты большого размера (более 4 см);
- снижение функциональной способности почки с кистой (асимметричное снижение функции почки по данным динамической нефросцинтиграфии);
- деформацию чашечно-лоханочной системы пораженной почки кистой, вызывающая нарушение уродинамики;
- сопутствующую артериальную гипертензию;
- наличие симптомов, приводящих к стойкому снижению качества жизни и работоспособности пациента.

В качестве первой линии хирургического лечения пациентам с кистами небольших размеров, без перегородок, а также коморбидным и пожилым пациентам показано выполнение чрескожной пункции кисты с аспирацией содержимого и склерозированием полости кисты. Преимуществом данного метода является его малоинвазивность, в связи с чем метод активно применяется у пожилых и коморбидных пациентов, поскольку осуществим под местной анестезией, характеризуется низкой частотой осложнений, возможностью выполнения в амбулаторных условиях без применения общей анестезии и крайне быстрой реабилитацией пациентов. В плане предоперационной подготовки важно учитывать жалобы, анамнез пациента, результаты инструментальных методов исследования. Предварительно происходит стандартная подготовка операционного поля (бритье зоны операции), профилактическая антибактериальная терапия может быть назначена в день операции, назначение антикоагулянтной терапии осуществляется по рекомендации флеболога с оценкой баллов по шкале Caprini (Caprini Risk Assessment Model). Пациент должен быть информирован о том, что на усмотрение лечащего врача возможно проведение повторных сеансов склеротерапии (более 2 раз) через дренаж, оставленный в полости кисты в рамках курса лечения. Частота рецидива заболевания при применении данного метода может достигать 30–54 %. Самыми частыми осложнениями в раннем послеоперационном периоде являются умеренный болевой синдром в области операции, субфебрилитет. Редко встречаются такие осложнения, как возникновение стриктуры лоханочно-мочеточникового сегмента и паранефрита при попадании склерозирующего агента в паранефральную клетчатку, аллергические и токсические реакции на склерозант, возникновение забрюшинных гематом.

При рецидиве заболевания или у неослабленных пациентов, а также при диагностике кист больших размеров, наличии септ или перегородок в полости кисты рекомендуется лапароскопическое иссечение кисты. Данная методика может рассматриваться в качестве второй линии терапии кист почек либо в качестве метода первой линии при наличии значимых факторов риска рецидива. В плане предоперационной подготовки также проводится подробный

сбор жалоб, анамнеза пациента, оцениваются результаты инструментальных методов исследования. Предварительно происходит стандартная подготовка операционного поля (бритье зоны операции), профилактическая антибактериальная терапия может быть назначена в день операции, назначение антикоагулянтной терапии осуществляется по рекомендации флеболога с оценкой баллов по шкале Caprini (Caprini Risk Assessment Model). Пациент должен быть информирован о частоте рецидива после лапароскопического иссечения кисты почки, который составляет порядка 5 %. В послеоперационном периоде нередки жалобы на наличие уретрального катетера или дискомфорта в области послеоперационной раны, или дискомфорта при глубокой экскурсии грудной клетки в связи с наличием страхового дренажа после лапароскопической операции. Вероятность развития кровотечения при выполнении лапароскопического иссечения кисты почки составляет менее 3 %, а возникновение интраоперационного повреждения соседних органов, перитонита, послеоперационных вентральных грыж, уриномы – 1–2 %.

# Глава 9

## Недержание мочи

*Г.Р. Касян*

### 9.1. Термины и определения

Недержание мочи (НМ) – это патологическое состояние, характеризующееся любым непроизвольным выделением мочи из уретры. Оно может быть разным.

- Стрессовое НМ при напряжении – непроизвольное выделение мочи из уретры при физических усилиях, кашле и чихании.
- Ургентное (императивное) НМ – непроизвольное выделение мочи из уретры при интенсивных повелительных позывах к мочеиспусканию.
- Энурез (ночное НМ) – непроизвольное выделение мочи из уретры во время сна.
- Ситуационное НМ – непроизвольное выделение мочи из уретры при различных обстоятельствах, например при половом акте, смехе и т.д.;
- Парадоксальная ишурия – непроизвольное выделение мочи из уретры при одновременно существующей хронической задержке мочи.
- ГАМП – комплекс симптомов, сопровождающийся ургентными позывами к мочеиспусканию, а также учащенным мочеиспусканием и ноктурией, с НМ или без такового при отсутствии доказанной ИМП или другой очевидной патологии НМП.

### 9.2. Классификация

Выделяют следующие виды НМ:

- Стрессовое НМ (от англ. stress – напряжение), или НМ напряжения, может быть связано с дислокацией и ослаблением связочного аппарата неизменного мочеиспускательного канала и уретровезикального сегмента (анатомическое НМ) или с изменениями в мочеиспускательном канале и сфинктерном аппарате, приводящими к нарушению функции замыкательного аппарата.
- Ургентное НМ (от англ. urge – повелительное) обусловлено непроизвольными сокращениями МП и может быть связано с нейрогенными проблемами, такими как снижение ингибирующего контроля со стороны ЦНС, или же с нарушениями функции уротелия, которые способны привести к активации афферентных рефлексов МП.

- Функциональное НМ возникает при наличии внешних функциональных препятствий для мочеиспускания на фоне нормального функционирования мочевых путей и может быть связано со снижением когнитивных функций, мобильности, действием психологических факторов (снижение мотивации) или факторов окружающей среды (недоступность туалета).
- Ситуационное НМ, как правило, вызвано непроизвольным сокращением МП, вызванным определенными провоцирующими факторами. Патогенез этого состояния чаще всего схож с таковым при ургентном НМ.

К НМ при переполнении МП приводят снижение или отсутствие сократительной активности детрузора и длительно существующая ИВО. Снижение или отсутствие сократительной способности детрузора – результат нарушения иннервации МП (травмы и заболевания на уровне сакрального отдела спинного мозга, диабетическая полинейропатия, повреждение нервных волокон при операциях на органах малого таза и др.). Инфравезикальную обструкцию вызывают ДГПЖ и РПЖ, стриктура уретры и др.

Недержание мочи у мужчин возникает, как правило, после ранее перенесенных трансуретральных операций на ПЖ, радикальной простатэктомии и других хирургических вмешательств, в ходе которых произошло повреждение сфинктера уретры. В таких случаях чаще всего наблюдается стрессовое НМ. Ургентное НМ у мужчин может иметь место независимо от ранее проводимых операций, его частота повышается с возрастом.

У пожилых людей НМ часто связано с сопутствующими заболеваниями: сердечной недостаточностью, хронической почечной недостаточностью, сахарным диабетом, хронической обструктивной болезнью легких, неврологическими заболеваниями, включая инсульт и рассеянный склероз, когнитивными нарушениями, расстройствами сна, например апноэ во сне, депрессией и метаболическим синдромом.

В клинической практике широко применяют классификацию НМ Д.В. Кана (1978), определяющую степень тяжести НМ при напряжении. По Д.В. Кану, различают 3 степени НМ: легкую, среднюю и тяжелую.

- При легкой степени непроизвольное выделение мочи отмечают только во время резкого и внезапного повышения внутрибрюшного давления: сильного кашля, быстрой ходьбы. При этом потеря мочи исчисляется всего несколькими каплями.
- При средней тяжести клинические признаки появляются во время спокойной ходьбы, при легкой физической нагрузке и т. д.
- При тяжелой степени пациенты полностью или почти полностью теряют мочу даже при изменении положения тела.

### 9.3. Клиническая картина

Недержание мочи возникает, если давление в МП превышает давление внутри мочеиспускательного канала. Истинное НМ напряжения может появляться при изменении положения

тела, физической нагрузке, т.е. при увеличении внутрибрюшного давления. Оно обусловлено снижением тонуса мышц тазового дна, ослаблением сфинктеров МП.

Основной жалобой пациентов со стрессовым НМ является самопроизвольное отхождение мочи при кашле, чихании, физической нагрузке.

Ургентное НМ сопровождается императивными позывами к мочеиспусканию, которые невозможно отсрочить. Выделение мочи в таких случаях обильное.

Нейрогенное НМ возникает при повреждениях головного и спинного мозга, спинномозговой грыже. Оно может быть как стрессовым, так и ургентным.

Экстрауретральное непроизвольное выделение мочи (ложное НМ) может быть связано с врожденными дефектами мочеоточника, МП или мочеиспускательного канала: экстрофией МП, тотальной эписпадией или гипоспадией уретры, эктопией устьев мочеоточников с необычным их расположением, например в уретре или влагалище. Приобретенные дефекты, ведущие к ложному НМ, как правило, вызваны травмой, в результате которой нарушается целостность мочевыводящих путей с последующим образованием мочевого свища, открывающихся на кожу, во влагалище или прямую кишку.

## 9.4. Диагностика

Критерии установления диагноза/состояния на основании патогномичных данных:

- для стрессового НМ:
  - 1) наличие в анамнезе эпизодов НМ, связанных с физической нагрузкой, кашлем, чиханием, ходьбой, изменением положения тела или другими состояниями, приводящими к повышению внутрибрюшного давления;
  - 2) наличие положительной кашлевой пробы при физикальном обследовании;
  - 3) отсутствие остаточной мочи при УЗИ;
- для ургентного НМ:
  - 1) наличие в анамнезе эпизодов НМ, связанных с повелительными позывами к мочеиспусканию, иногда сопровождающихся учащенным мочеиспусканием и ноктурией;
  - 2) наличие отрицательной кашлевой пробы при физикальном обследовании;
  - 3) отсутствие остаточной мочи при УЗИ;
  - 4) анализ дневника мочеиспускания;
- для парадоксальной ишурии:
  - 1) наличие в анамнезе эпизодов НМ в сочетании с хронической задержкой мочи;
  - 2) наличие остаточной мочи при УЗИ;
  - 3) анализа дневника мочеиспускания;
- для ситуационного НМ:
  - 1) жалобы на непроизвольное выделение мочи при различных обстоятельствах, например при половом акте, оргазме, смехе;

- 2) отсутствие остаточной мочи при УЗИ;
- 3) анализ дневника мочеиспускания.

#### 9.4.1. Осмотр и сбор анамнеза

Исследование у женщин включает оценку эстрогенного статуса и тщательный осмотр на предмет сопутствующего пролапса гениталий. Рекомендуется консультация гинеколога женщинам, страдающим НМ и сопутствующими гинекологическими патологиями. При сборе анамнеза и оценке общего состояния пациента следует выявлять сопутствующие заболевания, которые могут влиять на развитие НМ, такие как генитоуринарный синдром в менопаузе и пролапс тазовых органов.

У мужчин проводится тщательный осмотр мочеполовых органов, в том числе ректальный осмотр ПЖ, который обязателен после проведения радикальной простатэктомии для исключения локального роста опухоли ПЖ.

Пожилым пациентам, страдающим НМ и когнитивными нарушениями, рекомендуется консультация гериатра.

Всем пациентам рекомендуется кашлевой тест, который следует выполнять при наполнении МП не менее 300 мл. Тест можно выполнять как в гинекологическом кресле, так и в положении стоя.

Положительным считается кашлевой тест, при котором при кашле, натуживании или другом физическом усилии отмечается выделение мочи из наружного отверстия уретры. При истинном стрессовом НМ выделение мочи должно быть зафиксировано одновременно с кашлевым толчком.

Пациентам, страдающим НМ, рекомендуется заполнять дневники мочеиспусканий, в которых следует отражать время каждого мочеиспускания и объем выделенной мочи, эпизоды неудержимых позывов к мочеиспусканию или НМ, а также информацию о питьевом режиме в дни заполнения.

Данные, полученные из таких дневников, помогают объективизировать жалобы пациентов. Кроме того, анализ объемов мочеиспускания позволяет предположить такие диагнозы, как ГАМП или полиурия. Дневники мочеиспусканий, заполняемые от 3 до 7 дней, также можно использовать для оценки эффективности лечения.

#### 9.4.2. Лабораторные и инструментальные исследования

Рекомендуется выполнять общий анализ мочи при первичном обследовании пациентов с НМ для достоверного исключения ИМП. Не рекомендуется рутинное лечение бессимптомной бактериурии у пожилых пациентов с целью уменьшения выраженности НМ.

По данным общего анализа мочи среди пациентов с расстройствами мочеиспускания легко обнаружить группу пациентов с ИМП, которая служит причиной симптомов со стороны НМП. Такие пациенты легко поддаются лечению. Проведение анализа мочи может варьировать от использования тест-полосок до микроскопии мочи и бактериологического исследования (при наличии показаний).

У пациентов с подозрением на дисфункции мочевыводящих путей определение остаточной мочи должно быть частью первоначального обследования ввиду того, что результат исследования, скорее всего, будет влиять на выбор лечения (например, у неврологических пациентов). УЗИ для определения остаточной мочи проводится также при осложненном НМ или использовании медикаментозных препаратов, которые могут привести к развитию дисфункции НМП.

Комплексное уродинамическое исследование – это функциональное исследование НМП, включающее несколько тестов: урофлоуметрию, цистометрию наполнения и цистометрию опорожнения.

Комплексное уродинамическое исследование рекомендуется выполнять для оценки степени дисфункции НМП в следующих случаях:

- когда результаты могут изменить выбор лечения, например, предпочтение более инвазивного метода лечения НМ и пролапса гениталий;
- в рамках начальной и долгосрочной программы наблюдения при некоторых типах нейрогенной дисфункции НМП;
- у пациентов с рецидивами НМ после хирургических операций по его устранению;
- в случае осложненного НМ;
- в случае НМ у мужчин.

Цистоуретроскопия может выполняться при наличии следующих показаний:

- при осложненном и рецидивирующем НМ (например, после неудачной хирургической операции);
- при выявлении на первоначальном обследовании других патологических изменений, например гематурии;
- при наличии боли или дискомфорта в области МП у пациентов с симптомами со стороны НМП (цистоуретроскопия может выявить внутрипузырное поражение, например опухоль);
- при подозрении на наличие урогенитальных свищей и экстрауретрального НМ.

## 9.5. Лечение

В клинической практике начинать лечение НМ принято с нехирургических методов, поскольку они обычно несут наименьший вред. Коррекция сопутствующих заболеваний, вероятно, позволяет уменьшить выраженность симптомов нарушенного мочеиспускания. Однако часто это трудно оценить, поскольку пациенты могут страдать более чем одним заболеванием. Кроме того, вмешательства могут быть комбинированными или индивидуализированными, что не дает возможности определить, как изменение сопутствующей патологии влияет на НМ.

Если у пациента лечение НМ невозможно, оказалось неэффективным или же связано с высокими рисками, большое значение для улучшения качества жизни и профилактики воспалительных изменений кожных покровов приобретают различные способы сбора мочи:

абсорбирующие средства (прокладки), уропрезервативы, зажимы для пениса и т.д. Использование таких средств особенно актуально для пожилых пациентов с ограниченными возможностями, нуждающихся в уходе. При этом следует убедиться, что пациенты с НМ и/или ухаживающие за ними лица информированы о доступных методах лечения, прежде чем предлагать устройства для сбора мочи.

Пациентам, страдающим urgentными позывами к мочеиспусканию и НМ, рекомендуется сократить прием кофеинсодержащих напитков для снижения интенсивности urgentных позывов. Необходимо помнить, что ограничение питьевого режима для пациентов пожилого и старческого возраста может быть опасным.

Начинать лечение всех пациенток с НМ следует с консервативной поведенческой терапии (тренировки МП для повышения интервала между мочеиспусканиями), а лечение стрессового НМ – с тренировки мышц тазового дна. Рекомендуется выполнять 30–50 сокращений в день длительностью от 1 до 15–20 с. Задача метода биологической обратной связи – приобретение пациентом умения сокращать специфические мышечные группы под самостоятельным контролем.

### 9.5.1. Лекарственные препараты для лечения urgentного НМ

В настоящее время основными препаратами для лечения urgentного НМ считаются блокаторы мускариновых холинергических рецепторов (М-холиноблокаторы) и агонисты  $\beta_3$ -адренорецепторов ( $\beta_3$ -адреномиметики). М-холиноблокаторы различаются по фармакологическому профилю, в частности аффинности к мускариновым рецепторам и режиму действия, по фармакокинетическим свойствам, например растворимости в липидах и периоду полувыведения, а также по форме дозирования.

Рекомендуется применение М-холиноблокаторов или агонистов  $\beta_3$ -адренорецепторов взрослым пациентам с urgentным НМ при неэффективности консервативной поведенческой терапии. Закрытоугольная форма глаукомы является абсолютным противопоказанием для назначения холинолитиков. Это обстоятельство нередко требует консультации офтальмолога перед назначением лечения. Назначение М-холиноблокаторов пожилым пациентам может приводить к нарушению когнитивной функции.

В Российской Федерации используются следующие препараты.

- М-холиноблокаторы:
  - оксибутинин в дозе от 2,5 до 5 мг 3–4 раза в день (максимальная доза 20 мг/сут);
  - толтеродин в дозе 2 или 4 мг/сут;
  - фезотеродин в дозе 4 или 8 мг/сут/сут;
  - тропсия хлорид в дозе от 15 до 60 мг/сут;
  - солифенацин в дозе 5 или 10 мг/сут.
- Агонист  $\beta_3$ -адренорецепторов мирабегрон в дозе 50 мг/сут как в качестве первичного метода лечения, так и при недостаточной эффективности М-холиноблокаторов в качестве препарата первой линии, замены или в комбинации с холиноблокатором.

- Пептиды МП.

Препарат везустен является пептидным регулятором, обладает органотропным действием в отношении МП. Вводят в/м, взрослым в дозе 5 мг (по 1 флакону) 1 раз в сутки, 3 раза в неделю. Курс лечения составляет 10 инъекций. Необходимость повторных курсов определяется лечащим врачом. Препарат зарегистрирован в РФ для лечения ургентного НМ.

### 9.5.2. Лекарственные препараты для лечения стрессового НМ

Для симптоматического лечения стрессового НМ рекомендуется назначение дулоксетина в дозе 30 мг 2 раза в сутки. Дулоксетин, являясь ингибитором обратного захвата серотонина, способствует повышению тонуса пудендального нерва и наружного сфинктера уретры.

Женщинам постменопаузального возраста при наличии симптомов вульвовагинальной атрофии следует назначать вагинальную терапию эстриолом в виде лекарственных форм для местного применения.

### 9.5.3. Хирургические методы лечения

Основным методом лечения НМ у женщин являются операции с применением субуретральных синтетических слингов. Позадилонный доступ установки слингов связан с более высоким риском перфорации МП и появления симптомов нарушенного мочеиспускания, чем трансобтураторный доступ. Трансобтураторный доступ установки связан с более высоким риском хронической боли в паху, эрозии сводов влагалища и протрузии слинга, чем позадилонный.

В качестве альтернативного хирургического метода для лечения стрессового НМ у женщин рекомендуется выполнение кольпосуспензии (операции Берча) или операции с применением аутологичного фасциального слинга.

Для лечения НМ у мужчин применяются мужские субуретральные слинги или же имплантация искусственного сфинктера уретры. Хирургическое лечение выполняется при отсутствии эффекта от консервативной терапии при ее продолжительности не менее 12 мес. Искусственный сфинктер можно использовать при любой степени НМ, мужские слинги рекомендуется устанавливать при НМ легкой и средней степени.

### 9.5.4. Ботулинотерапия, сакральная модуляция и другие методы лечения

Инъекции ботулинического токсина в дозе 100 ЕД в стенку МП применяют для лечения персистирующего или рефрактерного ургентного НМ. Наиболее серьезный побочный эффект – увеличение объема остаточной мочи, что повышает риск ИМП и требует выполнения периодической катетеризации МП в стерильных условиях.

Инъекции ботулинического токсина в дозе, превышающей 100 ЕД, вызывают необходимость более частой периодической катетеризации. Повторные инъекции выполняются не ранее чем через 3 мес.

В качестве альтернативы ботулинотерапии или же при ее неэффективности рекомендуется имплантация временного и постоянного нейростимулятора для модуляции активности сакрального нерва.

Аугментационная цистопластика или деривация мочи в искусственный кишечный резервуар рекомендуется лишь тем пациентам с рефрактерной гиперактивностью детрузора и НМ, у которых имеется значительное снижение анатомической емкости МП.

## 9.6. Реабилитация, профилактика и диспансерное наблюдение

При ургентной и стрессовой формах НМ рекомендуется реабилитация в виде специальных курсов ЛФК (упражнения для укрепления мышц тазового дна для достижения стойкой компенсации или стойкой ремиссии НМ).

Мероприятия по профилактике НМ заключаются в устранении факторов риска заболевания: курения, хронического кашля, излишнего веса и родовой акушерской травмы.

При НМ, которое не поддается коррекции медикаментозными или хирургическими методами, при наличии нейрогенных расстройств мочеиспускания требуется диспансерное наблюдение врача-уролога. Периодичность осмотров – 2 раза в год. Объем диспансерного обследования включает в себя прием и консультацию врача-специалиста, заполнение опросников и дневников мочеиспускания, общий анализ мочи, определение остаточной мочи. Объем дополнительного диспансерного обследования определяется врачом-урологом. Основанием для прекращения диспансерного наблюдения является достижение стойкой компенсации или стойкой ремиссии НМ.

## 9.7. Организация оказания медицинской помощи

Показания для плановой госпитализации:

- 1) хирургическое лечение стрессового НМ;
- 2) хирургическое лечение рефрактерного к медикаментозной терапии ургентного НМ.

Показания для экстренной госпитализации: не показана.

Показания к выписке пациента из стационара: восстановление полного или частичного удержания мочи и самостоятельного мочеиспускания.

# Глава 10

## Пролапс тазовых органов

*М.Ю. Гвоздев*

### 10.1. Определение

Пролапс тазовых органов – проблема, находящаяся на стыке двух специальностей: урологии и гинекологии. Разнообразие симптомов и клинических проявлений нередко ставит в тупик специалистов, особенно в аспекте нарушений мочеиспускания, что требует углубленных знаний и опыта. Современные технологии, стандартизация методик, анализ опыта, мультидисциплинарный подход являются основными предикторами улучшения результатов лечения.

Пролапс передней и задней стенок влагалища приводит к пролабированию мочевого пузыря или прямой кишки во влагалище. Пролапс передней стенки влагалища носит название цистоцеле. Пролапс задней стенки влагалища носит название ректоцеле; при вовлечении в процесс опущения тонкой кишки и брюшины, что встречается после удаления матки, патологическое состояние носит название энтероцеле.

### 10.2. Этиология и патогенез

Этиология пролапса разнообразна, трудно выделить основную причину. Основными факторами развития считаются возраст, избыточная масса тела, множественные, травматичные роды естественным путем, заболевания, приводящие к постоянному повышению внутрибрюшного давления (бронхиальная астма, запоры, тяжелые физические нагрузки). В любом случае встречается несостоятельность поддерживающего аппарата. При нарушении целостности лобковошеечной фасции развивается цистоцеле, при нарушении целостности прямокишечно-влагалищной фасции или повреждении мышц-леваторов развивается ректоцеле. Опущение матки происходит при нарушении ее связочного аппарата. Гистерэктомия является причиной опущения купола влагалища с вовлечением брюшины и петель тонкой кишки.

### 10.3. Классификация

В настоящее время для классификации используется система количественной оценки пролапса тазовых органов POP-Q, рекомендованная различными гинекологическими и урологическими сообществами:

- стадия 0: без выпадения;
- стадия I: большая часть дистального выпадения находится более чем на 1 см выше девственной плевы;
- стадия II: большая часть дистального выпадения находится на расстоянии между 1 см выше и 1 см ниже девственной плевы;
- стадия III: большая часть дистального выпадения находится на 1 см ниже девственной плевы, но на 2 см короче общей длины влагалища;
- стадия IV: полная эверсия влагалища.

## 10.4. Симптомы и клинические проявления

Учитывая разнообразие жалоб и клинических проявлений заболевания, симптомы можно разделить на 4 группы:

- влагалищные симптомы: дискомфорт, ощущение инородного тела во влагалище, давления и т.п.;
- мочевые симптомы: затрудненное, учащенное мочеиспускание, необходимость принятия вынужденного положения, ручного пособия, ощущение неполного опорожнения, многоэтапное мочеиспускание и т.п. Рецидивирующая инфекция НМП чаще регистрируется у пациенток с пролапсом, особенно при наличии остаточной мочи;
- кишечные симптомы: запоры, недержание стула и газов, необходимость ручного пособия и т.п.;
- сексуальная дисфункция.

В зависимости от преобладания той или иной симптоматики пациентки обращаются к различным специалистам. Причиной обращения к урологу чаще всего являются мочевые симптомы, и в этой ситуации главной задачей является правильная диагностика.

## 10.5. Диагностика

Для объективизации жалоб и уточнения влияния на качество жизни необходимо использование различных опросников, таких как PFDI-6, UDI-6, PFIQ-7, PISQ.

Основным методом диагностики является осмотр в гинекологическом кресле. При этом оцениваются:

- состояние слизистой влагалища, проявления генитоуринарного синдрома;
- состояние наружного отверстия уретры;
- положение стенок влагалища в покое и при напряжении;
- состояние и положение шейки матки, при отсутствии – состояние купола влагалища;
- состояние мышц-леваторов;
- состояние сухожильного центра промежности.

Всем пациенткам проводится кашлевая проба и проба Вальсальвы без репозиции и с репозицией с помощью зеркала Симса для определения скрытой формы НМ. Обязательным условием является естественный позыв к мочеиспусканию. Также необходимо оценить силу сокращений мышц-леваторов. При изменениях слизистой влагалища, наличии патологических выделений, изменений шейки матки необходимо направить пациентку на консультацию гинеколога. В качестве дополнительных методов обследования может применяться комплексное уродинамическое исследование, хотя споры о необходимости этого не утихают до настоящего времени, УЗИ ВМП, урофлоуметрия, лабораторные методы диагностики (посев мочи).

## 10.6. Лечение

При выборе метода лечения необходимо учитывать возраст больной, стадию пролапса, наличие сопутствующих заболеваний, клинические проявления, ожидания пациентки.

### Консервативное лечение:

- тренировка мышц тазового дна, методика, рекомендованная при начальных стадиях, а также профилактика дальнейшего развития пролапса, включают в себя различные варианты гимнастики Кегеля, Атабекова и др.;
- использование pessaries, специальных устройств, оказывающих поддержку тазовых органов. Могут использоваться различные варианты, отличающиеся по форме. Основными показаниями являются отказ от хирургического лечения, планирование беременности, беременность и/или послеродовый период, сопутствующая экстрагенитальная патология. Противопоказаниями к использованию являются невозможность самостоятельного использования, наличие мочеполовых свищей, эрозии шейки матки, острый воспалительный процесс. Осложнениями использования pessaries являются неудобство использования, развитие НМ, болевой синдром, выделения из влагалища, кольпиты, пролежни, свищи.

### Хирургическое лечение:

- операции с использованием собственных тканей (передняя и задняя кольпорафия, перинеолеваторопластика);
- операции с использованием синтетических материалов, предусматривающих фиксацию органов к связочно-фасциальным структурам;
- операции, укрепляющие связочный аппарат матки;
- облитерирующие вмешательства (вагинопластика, экстирпация матки, операция Лифора–Нейгебауэра);
- комбинированные методики.

Используется вагинальный, лапароскопический/роботический доступ.

Выбор метода хирургического лечения зависит от целого ряда факторов: возраст, степень и вид пролапса, сохранение репродуктивной, сексуальной функции, наличие сопутствующих заболеваний, опыт хирурга. Основной целью хирургического лечения является восстановление анатомических взаимоотношений органов таза. Особое внимание необходимо уделить пациенткам с сопутствующим НМ или скрытой формой. Выполнение симультанной операции у данной категории пациенток возможно, но при этом необходимо предупредить их о более высоком риске развития осложнений, чем просто при операции по поводу пролапса тазовых органов.

Основными осложнениями послеоперационного периода являются нарушение акта мочеиспускания, болевой симптом, формирование гематом. Специфические осложнения встречаются после использования различных сетчатых имплантов, в первую очередь формирование эрозии слизистой влагалища и протрузии синтетической сетки, а также не замеченной в ходе операции травмы соседних органов (уретры, мочевого пузыря, прямой кишки). В каждом случае лечение осложнений требует индивидуального подхода. В случае задержки мочеиспускания или наличия остаточной мочи более 100 мл возможно обучение пациентки методике аутокатетеризации. При выраженном болевом симптоме необходимо исключить травму соседних органов и нервов, наличие гематомы, чрезмерного натяжения импланта. При выявленной эрозии небольших размеров возможно консервативное лечение с использованием локальных форм эстрогенов. При его неэффективности необходимо иссечение участка эрозии и ушивание дефекта слизистой. Наличие гематомы в большинстве случаев требует выжидательной тактики и назначения АБТ с целью профилактики возникновения воспалительного процесса. При подозрении на травму соседних органов необходимо лечение согласно клиническим рекомендациям при травме органов мочевой системы.

Послеоперационный период заключается в ограничении физической нагрузки, половой жизни. Спустя 4–6 нед проводится контрольный осмотр. В случае развития НМ *de novo* и в случае сохранения симптомов в течение 3 мес после операции возможно выполнение субуретральной пластики синтетической петлей.

В заключение необходимо отметить, что специалист, к которому обратилась пациентка, страдающая пролапсом тазовых органов, будь это гинеколог, проктолог или уролог, должен обладать знаниями анатомии и физиологии женской мочеполовой системы, быть знакомым с различными методами диагностики, а также ориентироваться в различных вариантах консервативного или хирургического лечения и особенностях послеоперационного лечения. В любом случае лечение данной категории больных должно проводиться в специализированных стационарах и специалистами, владеющими всем спектром современных методик.

# Глава 11

## Парауретральные образования у женщин

*О.А. Арефьева*

### 11.1. Определение, виды парауретральных образований

В практике врача-уролога парауретральные образования у женщин встречаются редко. Тем не менее разнообразие парауретральных образований требует тщательного дифференциального диагноза, от которого будет зависеть тактика лечения. Различные парауретральные образования часто характеризуются нетипичной клинической картиной и могут имитировать другую урологическую или гинекологическую патологию. С учетом близости парауретральных образований к мочеиспускательному каналу необходимо четко соблюдать алгоритм обследования и лечения для предотвращения различных инвалидизирующих осложнений.

#### 11.1.1. Доброкачественные парауретральные образования

Различают доброкачественные образования уретры, парауретральные образования и доброкачественные образования влагалища.

К доброкачественным образованиям мочеиспускательного канала относятся пролапс слизистой, полипы, кондиломы и карункулы уретры. Образования мочеиспускательного канала могут быть обнаружены и при профилактических гинекологических осмотрах, особенно в случае бессимптомного течения.

К доброкачественным парауретральным образованиям относятся парауретральные кисты, дивертикулы уретры, другие парауретральные образования эмбрионального происхождения (кисты Мюллера, гартнерова хода, бартолиновых желез, аденоз влагалища, кисты канала Нука и др.), вагинальные образования эпидермального происхождения (инклюзионные кисты влагалища), эктопическое уретероцеле, эндометриоидные гетеротопии.

Доброкачественные образования влагалища (фиброма, лейомиома, нейрофиброма, липома, гемангиома, лимфангиома и др.) встречаются редко и клинически могут проявляться как и другие парауретральные новообразования. В соответствии с морфологическими критериями, предложенными L.M. Deppish, доброкачественные парауретральные образования можно разделить на 4 группы, характеризующиеся различной этиологией: мюллеровы кисты, кисты гартнерова хода, кисты бартолиновых желез, кисты, происходящие из железистых протоков Скина, и приобретенные плоскоклеточные эпителиальные образования.

Клиническая дифференциация между различными типами кист порой бывает затруднена, и отнесение кисты по классификации в конкретную группу возможно только после выполнения патогистологического исследования. Доброкачественные парауретральные образования, с которыми уролог сталкивается чаще всего, это парауретральные кисты, дивертикул уретры, пролапс слизистой уретры, полип уретры, папилломы и кандиломы.

**Парауретральные кисты** представляют собой кистозные образования, которые, как правило, образуются из парауретральных желез Скина и чаще всего расположены в дистальной части уретры. Могут быть как приобретенными, так и врожденными. Врожденные парауретральные кисты связаны с особенностями эмбриогенеза мочеполовой системы. Приобретенные парауретральные кисты, как правило, являются результатом родовой или ятрогенной хирургической травмы.

В ряде случаев парауретральные кисты бессимптомны и диагностируются во время диспансерных осмотров или во время беременности. Помимо бессимптомного течения клиническая картина может характеризоваться дизурией.

**Дивертикул уретры** у женщин – это аномалия развития мочеиспускательного канала, представляющая собой мешковидное, слепо заканчивающееся выпячивание уретры, имеющее сообщение с последней.

**Пролапс слизистой уретры** или карункул мочеиспускательного канала являются доброкачественным дистальным поражением уретры, которое характеризуется выворотом слизистой через меатус. Это состояние чаще всего встречается у женщин в постменопаузе. Редко встречается ущемленный пролапс слизистой уретры. Наиболее частым симптомом пролапса слизистой уретры является уретроррагия.

**Полип уретры** – это, как правило, небольшие слизистые образования темно-красного цвета, мягкой консистенции, с гладкой поверхностью, имеющие основание. Чаще всего полип уретры характеризуется бессимптомным течением, но допустима и контактная уретроррагия.

**Кандиломы и папилломы уретры** вызываются вирусом папилломы человека (ВПЧ) и легко распространяются половым путем. Тем не менее уретральные бородавки встречаются редко, и большинство генитальных бородавок являются доброкачественными. Большинство вновь приобретенных генитальных ВПЧ-инфекций протекают субклинически и бессимптомно. После длительного латентного периода люди, инфицированные определенными подтипами ВПЧ, подвергаются риску развития плоскоклеточного рака. Эпидемиологические и молекулярные исследования убедительно показали связь ВПЧ с развитием рака мочеполовых путей.

### 11.1.2. Злокачественные образования уретры

Злокачественные образования уретры у женщин встречаются редко, преимущественно в возрасте 50–60 лет (у женщин в 4 раза чаще в сравнении с мужчинами), составляя не более 1 % других опухолей мочеполовых органов. В 80–90 % это плоскоклеточный рак и крайне редко – аденокарцинома, развивающаяся из парауретральных желез. Диагностика не представляет сложности. При влагалищном осмотре выявляется наличие изъязвленного, легко травмируемого

образования с инфильтрацией окружающих тканей. Все пациентки с подозрением на злокачественные новообразования (ЗНО) мочеиспускательного канала должны быть направлены в специализированные онкоурологические стационары.

## 11.2. Диагностика

Диагностический этап, включающий в себя тщательный сбор анамнеза, результаты физического осмотра и оценку лабораторных данных, является основополагающим в определении дальнейшей тактики лечения пациенток с парауретральными образованиями.

### 11.2.1. Анамнез заболевания. Семиотика

Симптомы, характерные для парауретральных образований, во многом неспецифичны и напоминают другие урологические заболевания. Тем не менее нередко бывает бессимптомное течение, при этом заболевание диагностируется только во время профилактического осмотра.

Основные симптомы парауретральных образований:

- учащенное мочеиспускание;
- дизурия;
- рецидивирующая инфекция НМП;
- хроническая тазовая боль;
- пальпируемое образование;
- НМ;
- постмикционный дриблинг;
- urgency;
- гематурия;
- диспареуния;
- выделения из уретры;
- обструктивный тип мочеиспускания.

Характерные жалобы больных, страдающих дивертикулом уретры, чаще всего связаны с классической триадой симптомов: дриблинг, диспареуния и дизурия. Рецидивирующая инфекция НМП и хроническая тазовая боль для пациенток с дивертикулом уретры часто являются одними из ведущих симптомов заболевания.

Парауретральные кисты, как правило, бессимптомны, но в случае инфицирования и воспаления протекают как острый воспалительный процесс с клинической картиной интенсивной боли в области промежности, боли и рези в уретре при мочеиспускании и учащенного мочеиспускания.

Пролапс слизистой уретры (карункул уретры) также чаще всего характеризуется бессимптомным течением. Но в случае ущемления пролапса слизистой уретры возникают острая боль в области уретры, затрудненное мочеиспускание, пальпируемое кровотокащее болезненное буро-синюшного цвета образование в области меатуса с признаками тромбоза.

При сборе анамнеза заболевания у пациентки следует уточнять гинекологический анамнез. Анамнез сопутствующих заболеваний, таких как синдром раздраженного кишечника, хроническая тазовая боль, неврологические, психические, тревожные расстройства и психологические травмы, также должны быть учтены.

Оценка сексуальной функции, диспареунии также имеет решающее значение в диагностике парауретральных образований.

Также при сборе анамнеза следует уточнить сведения о предшествующем лечении (медикаментозной терапии, инъекционных методиках и возможных хирургических операциях на мочеполовых путях).

### 11.2.2. Лабораторная диагностика

Помимо рутинных лабораторных исследований в виде общего анализа мочи, важно исключить или подтвердить сопутствующую рецидивирующую инфекцию НМП, что в первую очередь подтверждается наличием уропатогенной флоры при бактериологическом исследовании мочи.

В ряде случаев при подозрении на сопутствующее нарушение микробиома влагалища и наличие инфекционно-воспалительных состояний влагалища показано выполнение молекулярно-биологического исследования. Нарушение показателей микробиома влагалища требует дополнительных мер лечения и профилактики ИМП, сопутствующих парауретральным образованиям.

### 11.2.3. Инструментальная диагностика

Диагностика парауретральных образований только по клиническим и лабораторным критериям сопряжена с высоким риском ошибок. Инструментальные методы обследования в большинстве случаев являются решающими в дифференциальной диагностике различных парауретральных образований.

Инструментальная диагностика включает:

- осмотр в гинекологическом кресле;
- УЗИ органов мочевой системы, малого таза;
- МРТ малого таза с контрастом;
- рентгенологические методы.

Помимо анамнестических данных и оценки клинической картины, в большинстве случаев для постановки диагноза парауретрального образования достаточно гинекологического осмотра наружных мочеполовых органов. При визуализации парауретрального образования важно определить локализацию, подвижность, чувствительность, характеристику поверхности (гладкая или неровная) и плотности (кистозное или солидное образование), наличие выделений из уретры при пальпации.

Инструментальные методы обследования включают УЗ-диагностику, МРТ малого таза с контрастом, реже КТ малого таза и уретроцистографию. Уретроскопия, как правило, малоинформативна.

В некоторых случаях с помощью УЗИ удается визуализировать не только парауретральное образование, но и соустье между полостью и уретрой при дивертикуле уретры. При диагностике парауретральных образований важно выполнение трансвагинального УЗИ.

На сегодняшний день наиболее информативным методом исследования парауретральных образований является МРТ. МРТ позволяет визуализировать мягкотканые структуры не только самой уретры, но и парауретральной клетчатки, включая ткани промежности. Основными преимуществами МРТ являются высокая диагностическая точность, отличная анатомическая визуализация уретры и парауретральных образований, позволяющие планировать вид хирургического лечения. Чувствительность метода МРТ в диагностике парауретральных образований составляет 91,7 %.

Редко для дифференциальной диагностики могут применяться дополнительные рентгенологические методики: ретроградная уретрография, микционная цистоуретрография. Но чувствительность методик достигает лишь 44 %.

Вопрос о применении уродинамических исследований спорный. У многих пациенток сопутствующее НМ имеет вторичный характер.

#### 11.2.4. Патоморфологическое исследование

Окончательный диагноз и дифференциальная диагностика различных парауретральных образований основывается на результатах патоморфологического исследования операционного материала, полученного после удаления парауретрального образования. В ряде случаев есть необходимость применить иммуногистохимические методики исследования. Патоморфологическое исследование – обязательный метод в диагностике парауретрального образования в случае его удаления.

### 11.3. Лечение

#### 11.3.1. Нехирургическое лечение парауретральных образований

В ряде случаев при бессимптомном течении парауретральных образований, чаще всего таких, как полипы уретры, парауретральные кисты, допустимо динамическое наблюдение.

Нехирургическое лечение предусмотрено при лечении пролапса слизистой уретры, в том числе и ущемленного пролапса слизистой уретры и острого инфекционно-воспалительного процесса:

- местная эстроген-заместительная терапия для женщин в постменопаузе (актуальна при пролапсе слизистой уретры и сопутствующей рецидивирующей инфекции НМП);
- курсовая антибактериальная и местная терапия нестероидными противовоспалительными средствами в случае инфекционно-воспалительного процесса парауретральных кист и дивертикула уретры;
- перевязка ущемленного пролапса слизистой уретры (перевязка на уретральном катетере выполняется в специализированных условиях, предусматривает дренирование

МП постоянным уретральным катетером на 3–5 дней с дальнейшим удалением уретрального катетера по мере редукции перевязанного ущемленного пролапса слизистой уретры);

- лечение сопутствующей рецидивирующей инфекции НМП;
- лечение хронической тазовой боли в до- и послеоперационном периоде при дивертикулах уретры.

### 11.3.2. Оперативное лечение

В большинстве случаев лечение парауретральных образований с симптоматическим течением хирургическое. При этом предпочтение должно отдаваться методикам, направленным на полное иссечение парауретрального образования. Операции по удалению парауретральных образований сопряжены с высоким риском осложнений и должны выполняться только в специализированных стационарах. В ряде случаев при удалении парауретральных образований требуется выполнение уретропластики. Уретральная хирургия как отдельное направление требует от хирурга особых навыков.

Другие нерадикальные описанные хирургические методики имеют высокий риск рецидива заболевания и осложнений.

**Показаниями к операции** являются симптоматическое течение парауретральных образований, дивертикул уретры и онкологическая настороженность.

**Предоперационная подготовка** в амбулаторных условиях предусматривает следующее:

- стандартный госпитальный комплекс лабораторных и инструментальных исследований;
- специальные исследования в виде осмотра в кресле, бактериологического исследования мочи, исследования гинекологического профиля, инструментальных методов обследования;
- лечение рецидивирующих ИМП с применением адекватной АБТ может применяться как в качестве предоперационной подготовки, так и у больных, которые не могут быть оперированы или не настроены по тем или иным причинам на хирургическое лечение.

**Информирование пациентки.** Диагноз парауретрального образования для пациентки является сугубо личной проблемой. Лишняя информация, передаваемая специалистом родственникам пациентки, может привести к конфликтам и недопониманию в семье.

Получение информированное согласия состоит из нескольких этапов. Во-первых, информирование пациентки и предоставление ей возможности задать вопросы, получить консультацию. Во-вторых, необходимо дать пациентке возможность обсудить предстоящее оперативное вмешательство со значимыми для нее людьми: членами семьи, смежными специалистами (гинекологом, репродуктологом и др.).

Беседа с пациенткой должна сводиться к информации о характере заболевания, возможных методиках оперативного лечения, материалах, применяемых в ходе операции, личном опыте хирурга, возможных осложнениях, особенностях послеоперационного периода, статистике результатов и осложнений.

### 11.3.3. Послеоперационное ведение

В раннем послеоперационном периоде пациентка из операционной переводится в отделение. Через 24–48 ч после операции пациентка может быть выписана. Уретральный катетер удаляется, как правило, через сутки. В ряде случаев при перенесенной уретропластике больная выписывается с постоянным уретральным катетером до 7–14 дней под наблюдение амбулаторным специалистом. Таким образом, стационарный период длится не менее 3 дней, амбулаторный период – от 4 дней до 2 нед.

Ранний послеоперационный период (2–3 сут после операции):

- стандартная антибактериальная, инфузионная, симптоматическая терапия после операций на уретре;
- постельный режим в течение первых суток после операции;
- активизация пациентки через 24 ч после операции;
- инструктаж об уходе за уретральным катетером и мочеприемником, гигиене аногенитальной зоны;
- в ряде случаев после уретропластики дренирование мочевого пузыря постоянным уретральным катетером в течение 7–14 сут;
- запрещены осмотры, инструментальные исследования аногенитальной зоны в течение 4–6 нед после операции без особых показаний.

Поздний и отдаленный послеоперационный период:

- удаление уретрального катетера на 1-е или в ряде случаев на 7–14-е сутки после операции;
- ограничение физических нагрузок до 4 кг; тепловых, водных процедур (баня, сауна, бассейн), занятий фитнесом и йогой в течение 4–6 нед после операции;
- повторный осмотр специалистом спустя 4–6 нед после операции;
- воздержание от половой жизни в течение 4–6 нед после операции;
- барьерные методы контрацепции.

Реабилитация:

- возобновление половой жизни после контрольного осмотра специалистом спустя 4–6 нед после операции;
- трудовая деятельность разрешена спустя 1–6 нед после операции в зависимости от степени физической нагрузки;
- контроль бактериологического исследования мочи и наблюдение специалистом каждые 6 мес при необходимости;
- планирование беременности не ранее чем через 8 нед после операции.

## 11.4. Диагностика и лечение хирургических осложнений

Осложнения, встречающиеся после удаления парауретральных образований, как правило, являются следствием нарушения техники операции и незамеченной травмы уретры и носят тяжелый характер.

Послеоперационные осложнения:

- рецидив парауретрального образования;
- НМ при напряжении;
- мочеполовые свищи;
- деструкция уретры;
- деструкция дна МП;
- стриктура уретры.

Такие послеоперационные осложнения, как деструкция мочеиспускательного канала и дна МП, мочеполовые свищи, в ряде случаев требуют многоэтапных реконструктивных операций. Основной принцип – восстановление анатомии уретры, т. е. целостности мочеиспускательного канала путем выполнения уретропластики или фистулопластики. В ряде случаев требуется восстановление функции уретры путем оперативного лечения НМ в объеме слинговой операции.

Принципы хирургического лечения осложнений после операций по удалению парауретральных образований:

- оперативное лечение НМ показано не ранее чем через 3 мес после удаления парауретрального образования;
- в случае деструкции мочеиспускательного канала и дна МП, а также при мочеполовых свищах требуется соблюдение сроков формирования дефекта уретры, это не менее 3 мес;
- при дообследовании необходимо исключить наличие мочеточниково-влагалищного свища;
- основой диагностики деструкции мочеиспускательного канала, дна МП и мочеполовых свищей являются осмотр и цистоуретроскопия под наркозом, которые должны выполняться заранее с последующей разъяснительной беседой с пациенткой до основной реконструктивной операции на мочеполовых путях;
- операция должна выполняться влагалищным доступом;
- в случае дефицита тканей периуретральной зоны операции на уретре должны выполняться с учетом возможных последующих операций;
- в ряде случаев в ходе реконструктивной операции требуется применение лоскутов передней стенки влагалища, МП и тканевых лоскутов;
- в послеоперационном периоде показано дренирование МП уретральным катетером не менее 14–21 дня после операции;
- планирование беременности не ранее чем через 8 мес после операции.

# Глава 12

## Варикоцеле

Р.Ю. Андреев

### 12.1. Определение

Варикоцеле – варикозное расширение вен гроздевидного сплетения и семенного канатика. Термин *varicocele* произошел от латинских слов *varix* – расширенная вена и *cele* – опухоль.

Варикоцеле встречается у 8–20 % мужчин, по некоторым литературным данным достигая 36 % наблюдений среди мужчин и вызывая различные нарушения сперматогенеза, которые отмечаются у 20–90 % больных. По разным данным, левостороннее варикоцеле встречается у 85–99,5 %, правостороннее – у 0,4–8,3 %, двусторонняя форма заболевания – у 0,1–6,7 % больных.

Н.А. Лопаткин (1983) объясняет развитие варикоцеле сужением почечной вены, а многие специалисты считают причиной развития варикоцеле артерио-мезентериальную компрессию почечной вены.

### 12.2. Диагностика

Тщательный медицинский осмотр имеет первостепенное значение для диагностики варикоцеле. Идеальные условия для осмотра пациента предполагают смотровой кабинет с комфортной температурой и доверительный контакт между пациентом и врачом. Для тщательного осмотра органов мошонки температура последней должна быть достаточной для расслабления тканей и лучшей пальпации. Холодная среда или дискомфорт пациента могут привести к сморщиванию или стягиванию мошонки, затрудняющим пальпацию и диагностику варикоцеле. Пациента следует осматривать как в лежачем, так и в вертикальном положении. Извитые расширенные вены были описаны L. Dubin и R.D. Amelar как «мешок с червями» и могут значительно уменьшиться или даже исчезнуть, когда пациент находится в положении лежа. При подозрении на наличие варикоцеле у пациента, но в то же время при отсутствии изменений при пальпации пациенту следует выполнить пробу Вальсальвы в положении стоя. Это исследование позволит расширенным венам стать более полнокровными, и врач может пальпаторно определить наличие патологии. Типичные признаки варикоцеле – расширенные вены над яичком в пределах семенного канатика, чаще всего с левой

стороны, наряду с ипсилатеральной или двусторонней атрофией яичка. Изолированное правостороннее варикоцеле встречается крайне редко и должно вызывать подозрение на какой-либо ретроперитонеальный процесс, такой как лимфаденопатия. Кроме того, левостороннее варикоцеле, которое не уменьшается в положении лежа на спине, должно вызывать такое же беспокойство и заслуживает дальнейшего изучения.

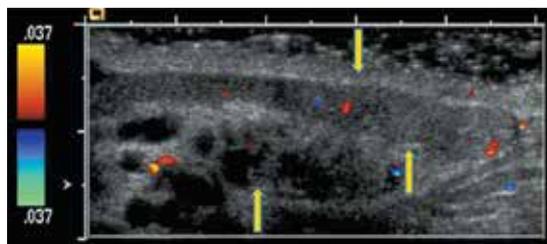
Система классификации варикоцеле ВОЗ 2010 г.:

- I степень: расширенные вены в мошонке не видны и не пальпируются, за исключением их расширения при пробе Вальсальвы;
- II степень: расширенные вены в мошонке не видны, но легко пальпируются;
- III степень: расширенные вены сплетаются выпячиваются сквозь кожу мошонки и легко пальпируются.

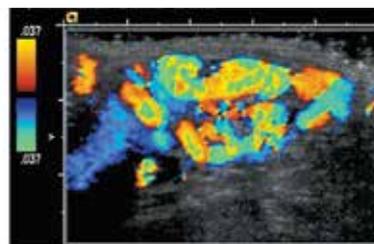
Клиническое варикоцеле определяется как расширенные вены гроздевидного сплетения, которые пальпируются при физическом осмотре, и только такое варикоцеле может быть связано с бесплодием. Несмотря на то что существует несколько доступных радиологических методов, рутинное использование методов визуализации не рекомендуется для выявления субклинического варикоцеле у пациентов без пальпируемых изменений.

Ультразвуковое исследование органов мошонки не показано для рутинного обследования мужчин с варикоцеле. Однако в ситуации, когда физикальное обследование не дает результатов, для уточнения можно использовать УЗИ мошонки. R.K. Chiou и соавт. продемонстрировали чувствительность 93 % и специфичность 85 % для УЗ-доплерографии с цветным потоком по сравнению с физикальным обследованием (рис. 12.1, 12.2). Все умеренные и крупные варикозно-расширенные вены, обнаруженные при физикальном обследовании, были выявлены в ходе выполнения УЗ-доплерографии.

J.A. Petros и соавт. продемонстрировали, что цветное доплеровское картирование выявляет варикоцеле с вероятностью 93 % у пациентов с подозрением на варикоцеле по результатам физикального обследования. Таким образом, в ситуациях, когда физикальное обследование может быть затруднено из-за размера мошонки или толщины кожи, цветное доплеровское картирование может быть полезным дополнением к диагностике варикоцеле.



**Рис. 12.1.** УЗИ органов мошонки с расширенными венами



**Рис. 12.2.** УЗ-доплерография у пациента с варикоцеле 3-й степени

Ультрасонография мошонки обязательна у пациентов, перенесших ранее хирургическое вмешательство, у которых подозревается рецидив или персистирование варикоцеле. Кроме того, УЗИ является более точным, чем физикальное обследование или орхидометрия, при оценке размера яичек, особенно при подозрении на прогрессирующую атрофию яичек.

Прогрессирующее и длительно существующее варикоцеле нередко становится причиной бесплодия, поэтому, с целью выявления данной патологии, пациентам необходимо выполнение спермограммы.

Решение по лечению основано на результатах анализа спермы, и в большинстве исследований оценивают параметры спермы как суррогатный результат мужской фертильности. Однако анализ спермы не может точно отличить фертильных мужчин от бесплодных, поэтому важно, чтобы полная лабораторная работа была стандартизирована в соответствии с эталонными значениями (табл. 12.1). Существует консенсус в отношении того, что современный анализ спермы должен следовать этим рекомендациям ВОЗ.

**Таблица 12.1.** Пороговые значения спермограммы ВОЗ 2010 и 2021 гг.

Параметр	2010 г., нижний контрольный предел (95 % доверительный интервал)	2021 г., нижний контрольный предел (95 % доверительный интервал)
Объем спермы, мл	1,5 (1,4–1,7)	1,4 (1,3–1,5)
Общее количество сперматозоидов ( $10^6$ /эякулят)	39 (33–46)	39 (35–40)
Концентрация спермы ( $10^6$ /мл)	15 (12–16)	16 (15–18)
Общая подвижность (PR + NP, %)	40 (38–42)	42 (40–43)
Прогрессивная подвижность (PR, %)	32 (31–34)	30 (29–31)
Жизнеспособность (живые сперматозоиды, %)	58 (55–63)	54 (50–56)
Морфология спермы (нормальные формы, %)	4 (3,0–4,0)	4 (3,9–4,0)
Другие консенсусные пороговые значения		
pH	>7,2	>7,2
Пероксидазно-положительные лейкоциты ( $10^6$ /мл)	<1,0	<1,0

Параметр	2010 г., нижний контрольный предел (95 % доверительный интервал)	2021 г., нижний контрольный предел (95 % доверительный интервал)
Тесты на антитела к сперматозоидам		
Тест MAR (подвижные сперматозоиды со связанными частицами, %)	<50	Нет основанных на фактических данных эталонных значений
Тест на иммунобиоз (подвижные сперматозоиды со связанными бусинами, %)	<50	Нет основанных на фактических данных ограничений ссылок
Функции вспомогательных желез		
Семовой цинк (мкмоль/эякулят)	>2,4	>2,4
Семина фруктоза (мкмоль/эякулят)	>13	>13
Семенная нейтральная α-глюкозидаза (мU/эякулят)	>20	>20

В настоящее время так же широко применяется анализ спермы с морфологией по Крюгеру, который дает полноценное представление о возможности наступления спонтанной беременности в супружеской паре, активно живущей половой жизнью без контрацепции.

### 12.3. Предоперационная подготовка пациентов

Предоперационная подготовка пациентов с варикоцеле должна включать ранее перечисленные исследования, позволяющие выбрать наиболее перспективный метод оперативного лечения варикоцеле, а также выполнение следующих исследований: общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма, анализы на антитела к вирусу иммунодефицита человека, на сифилис, гепатит; общий анализ мочи, электрокардиограмма; консультация терапевта; рентгенография органов грудной клетки.

Также необходимо провести беседу о возможных методах оперативного лечения для ориентированности пациента.

В настоящее время «золотым стандартом» оперативного лечения варикоцеле является микрохирургическая операция Мармара. Она позволяет в зоне бикини осуществить минидоступ к сосудистому пучку, выполнить диссекцию и лигировать яичковые вены с сохранением

артерии и лимфатических сосудов. Операция может быть выполнена как под местной анестезией, так и с анестезиологическим пособием.

Также хорошо себя зарекомендовала варикоцелэктомия из лапароскопического доступа, но она целесообразна у пациентов, причиной развития варикоцеле у которых является ре-но-тестикулярный рефлюкс. Для выявления типа венозного рефлюкса необходимо во время выполнения УЗИ органов мошонки, проведение пробы Мазо.

Наблюдение пациентов после оперативного лечения сводится к контролю ранее перечисленных методов исследования. Физикальный осмотр с выполнением пробы Вальсальвы позволит оценить эффективность перенесенного оперативного лечения. Через 3 мес от даты операции показано выполнение УЗИ органов мошонки с целью оценки уменьшения вен гроздевидного сплетения, исключения развития осложнений в виде орхита, эпидидимита, гидроцеле. Также через 3 мес (полный цикл обновления сперматозоидов) рекомендован контрольный анализ спермы для оценки положительной или отрицательной динамики.

# Глава 13

## Эректильная дисфункция

*Б.Р. Гвасалия*

### 13.1. Определение, этиология и классификация

Эректильная дисфункция – продолжающаяся более 3 мес неспособность достижения или поддержания эрекции, достаточной для проведения полового акта. Это распространенное заболевание в Российской Федерации, так как встречается у 48,9 % мужчин в возрасте 20–77 лет (34,6 % мужчин страдают ЭД легкой степени, 7,2 % – средней и 7,1 % – тяжелой степени).

Классификация ЭД по степени тяжести:

- легкая;
- умеренная;
- среднетяжелая;
- тяжелая.

Патогенетическая классификация ЭД:

- психогенная – около 40 % случаев;
- органическая – 29 % случаев;
- смешанная (сочетание психических и органических факторов) – 25 % случаев;
- неясного генеза – 6 % случаев.

**Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

**Факторы риска развития ЭД:** возраст, депрессия, гиподинамия, ожирение, табакокурение, употребление наркотических средств, алкоголизм, дефицит витамина Д, гиперлипидемия, метаболический синдром, неблагоприятные внешние факторы (радиация, электромагнитное излучение).

Факторы развития ЭД:

1. Психогенные факторы, обуславливающие психогенные нарушения эрекции, кодируемые в Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), как F52.2 – недостаточность генитальной реакции (эрекция – одно из частных ее проявлений), не связанные с органическими факторами:
  - ситуационные (особенности партнера, чувство вины, тревога и т.д.);
  - невроты (тревожные, фобические), зависимость от психоактивных веществ.

2. Органические факторы, вызывающие органические формы ЭД, в МКБ-10 кодируются как N48.4 – импотенция органического происхождения.

Васкулогенные факторы:

- артериальная гипертензия;
- атеросклероз;
- сахарный диабет;
- гиперлипидемия;
- табакокурение (пенильный ангиоспазм);
- окклюзии подвздошных артерий;
- веноокклюзивные нарушения;
- оперативные вмешательства или лучевое воздействие в области таза и забрюшинного пространства.

Нейрогенные факторы:

- болезнь Паркинсона;
- инсульт;
- новообразования центральной нервной системы;
- рассеянный склероз;
- травмы головного и/или спинного мозга;
- поражения межпозвонковых дисков;
- периферические нейропатии вследствие сахарного диабета, алкоголизма, хронической болезни почек, хронических болезней печени;
- полинейропатии;
- оперативные вмешательства или лучевая терапия в области забрюшинного пространства.

Гормональные факторы:

- гипогонадизм (врожденный, приобретенный, возрастной);
- гиперпролактинемия;
- гипертиреоз, гипотиреоз;
- болезнь Иценко–Кушинга.

Структурные факторы (болезни полового члена):

- опухоли полового члена;
- болезнь Пейрони;
  - травма;
  - врожденное искривление;
  - склеротические изменения вследствие кавернита или приапизма;
  - «малый» половой член;
  - гипоспадия, эписпадия.

3. Лекарственно-индуцированные факторы:

- тазидные диуретики;

- неселективные  $\beta$ -адреноблокаторы;
- антидепрессанты;
- антиандрогены;
- психолептики;
- опиоиды.

## 13.2. Диагностика заболевания

Основным критерием установления ЭД является наличие жалоб на расстройства эрекции длительностью не менее 3 мес. Диагностические мероприятия у пациентов, предъявляющих жалобы на ЭД, направлены на следующие цели:

- подтвердить наличие ЭД;
- определить степень ее выраженности;
- установить заболевание, вызвавшее развитие ЭД;
- определить, страдает ли больной только ЭД или она сочетается с другими видами сексуальных расстройств (снижение полового влечения, нарушения эякуляции и оргазма).

### Жалобы и анамнез

- Рекомендуется при сборе жалоб и анамнеза выявлять сведения о сексологическом анамнезе пациента, а также состоянии копулятивной функции в прошлом и в настоящее время и его психическом статусе.
- Рекомендуется с целью объективизации жалоб пациента, количественной характеристики сексуальных нарушений, включая ЭД, использовать одну из предложенных анкетных систем, например наиболее распространенный опросник – сокращенный вариант Международного индекса эректильной функции (МИЭФ-5).
- Рекомендуется всем пациентам с ЭД при сборе анамнеза выявлять наличие метаболических нарушений, так как существует связь между этими факторами риска и ЭД.

### Физикальное обследование

Рекомендуется проводить оценку состояния сердечно-сосудистой системы пациентам с ЭД с помощью измерения артериального давления и характеристик пульса для оценки негативного влияния сердечно-сосудистых заболеваний на вероятность возникновения ЭД.

### Лабораторные диагностические исследования

Всем пациентам с ЭД рекомендуется обязательное исследование уровня глюкозы, общего холестерина, холестерина липопротеидов высокой и низкой плотности, триглицеридов в крови, а также уровня общего тестостерона в крови для диагностики сахарного диабета, атеросклероза артерий и гипогонадизма, обуславливающих ЭД.

## Инструментальные диагностические исследования

Проведение доплерографии сосудов полового члена с лекарственными препаратами рекомендуется при наличии у пациентов первичной ЭД, перенесенной травмы или операций на органах таза или промежности в анамнезе, деформации полового члена, сложных эндокринных, психических и неврологических нарушений, а также перед фаллопротезированием.

Допплерография более информативна, если исследование выполняют в состоянии покоя полового члена и индуцированной алпростадилем тумесценции с последующим сравнением результатов. Основные количественные показатели при УЗ-доплерографии – максимальная (пиковая) систолическая скорость и конечная диастолическая скорость. На основе абсолютных показателей по стандартным формулам рассчитывают индекс резистентности. В норме пиковая систолическая скорость составляет более 30 см/с и индекс резистентности – более 0,8 см/с.

### 13.3. Лечение

Перед началом медикаментозного лечения ЭД рекомендованы мероприятия по минимизации факторов риска заболевания и по нормализации образа жизни пациентов для улучшения эректильной функции и/или увеличения эффективности лечебных мероприятий.

Корректирующие мероприятия и терапия, направленные на нормализацию артериального давления, уровня холестерина, глюкозы и общего тестостерона в крови, отмена и замена (в сотрудничестве со смежными специалистами) лекарственных препаратов, негативно влияющих на эрекцию; нормализация питания, массы тела и регулярная физическая активность могут привести к улучшению эректильной функции даже без специфического ее лечения или увеличить эффективность лечебных мероприятий. В лечении пациентов с ЭД следует руководствоваться принципом ступенчатого подхода в проведении лечебных мероприятий.

Ступенчатый подход в лечении ЭД предполагает последовательное применение лечебных методов с увеличением их агрессивности от медикаментозной терапии ингибиторами ФДЭ-5 (альтернативой которым могут быть вакуумные эректоры и ударно-волновая терапия полового члена) до интракавернозных инъекций алпростадиле и фаллопротезирования. Смена ступени лечения производится при ее неэффективности или неприемлемости для пациента.

#### 13.3.1. Консервативное медикаментозное лечение

Первой линией терапии пациентов с ЭД является назначение ингибиторов ФДЭ-5. В настоящее время в России доступны 4 препарата этой группы, выпускаемые в таблетированном виде в разных дозировках: силденафил, тадалафил, варденафил, уденафил. Их отличительная особенность – эффективность при всех формах ЭД и хорошая переносимость. Ингибиторы ФДЭ-5 используются эпизодически (по требованию) за определенное время перед половым актом, причем для наступления эффекта от препарата необходима сексуальная стимуляция. Дозы подбирают индивидуально. Ингибирование ФДЭ-5 приводит к релаксации гладких

мышц, вазодилатации и эрекции. Профиль побочных эффектов варденафила, силденафила и тадалафила схож с плацебо. Ни один из ингибиторов ФДЭ-5 не влияет отрицательно на продолжительность нагрузки или время до наступления ишемии при тестировании пациентов со стабильной стенокардией. Ингибиторы ФДЭ-5 могут даже улучшать результаты данных тестов. При сочетании ингибиторов ФДЭ-5 с антигипертензивными препаратами и  $\alpha$ -АБ наблюдается склонность к гипотензии, а применение  $\alpha$ -АБ в сочетании с ингибиторами ФДЭ-5 может приводить к ортостатической гипотензии. Ингибиторы ФДЭ-5 нельзя принимать параллельно с органическими нитратами из-за потенцирования гипотензивного действия. Органические нитраты можно использовать не ранее чем через 24 ч после приема короткодействующих ингибиторов ФДЭ-5 и не ранее чем через 48 ч после приема тадалафила. При использовании ингибиторов ФДЭ-5 следует учитывать потенциальный риск осложнений, связанных с сексуальной активностью, в течение 90 дней после перенесенного инфаркта миокарда; при нестабильной стенокардии или стенокардии, возникающей во время полового акта; при развившейся в течение последних 6 мес сердечной недостаточности II функционального класса и выше по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца (NYHA), неконтролируемых нарушениях сердечного ритма, артериальной гипотензии (АД <90/50 мм рт. ст.) или неконтролируемой артериальной гипертензии, а также в течение 6 мес после инсульта. Сочетание ингибиторов ФДЭ-5 с другими лекарственными средствами возможно.

В качестве препаратов 2-й линии терапии ЭД рекомендовано назначение интракавернозных инъекций аллпростадила (синтетический простагландин E1). При отсутствии эффекта от пероральных препаратов могут быть применены интракавернозные инъекции, результативность которых составляет около 85 %. При ЭД сосудистого, психогенного и смешанного генеза начальная дозировка аллпростадила составляет 2,5 мкг. Вторая инъекция может быть в дозе 5–7,5 мкг. Шаг последующего увеличения дозировок варьирует от 5 до 10 мкг. Препарат растворяют в 1 мл 0,9 % раствора натрия хлорида. Эрекция наступает через 5–15 мин после введения препарата (ее продолжительность зависит от дозы), составляя в среднем около 90 мин. После подбора необходимого количества препарата и соответствующего обучения пациента переводят на выполнение аутоинъекций, частота их не более 3 раз в неделю.

Данная терапия противопоказана пациентам:

- при повышенной чувствительности к используемому препарату;
- с риском развития приапизма;
- с грубыми анатомическими дефектами полового члена.

Побочные эффекты:

- пролонгированная эрекция;
- приапизм;
- боль в половом члене;
- развитие фиброза кавернозной ткани.

Пациента нужно предупредить, что в случае сохранения эрекции более 4 ч ему необходимо обратиться к врачу.

### 13.3.2. Консервативное немедикаментозное лечение

#### **Вакуумная терапия**

Вакуумные эректоры в качестве альтернативной терапии рекомендовано использовать в первой линии лечения у хорошо информированных об особенностях данного лечения пожилых пациентов с низкой сексуальной активностью и сопутствующими заболеваниями, требующими немедикаментозного лечения.

При данном методе половой член помещают в специальную колбу, где создают отрицательное давление с помощью вакуумного насоса. Это приводит к увеличению притока крови к пещеристым телам, что обуславливает эрекцию, для сохранения которой на основание полового члена накладывают специальное сжимающее кольцо, ограничивающее венозный отток. Достижимая эрекция не физиологична. Показания к применению вакуумных устройств – невозможность лекарственной терапии или ее неэффективность, а также предпочтение пациента. К данному виду терапии более склонны пожилые мужчины, которым свойственна низкая сексуальная активность. Эффективность метода и удовлетворенность им составляют от 27 до 94 %. Примерно 30 % пациентов отказываются от применения вакуумных устройств в связи с возникновением боли, подкожных кровоизлияний, затрудненной эякуляции и снижения чувствительности головки полового члена.

#### **Ударно-волновая терапия**

Низкоэнергетическая ударно-волновая терапия применяется у пациентов в качестве альтернативной первой линии лечения у пациентов с легкой степенью ЭД или при отсутствии эффекта от ингибиторов ФДЭ-5.

Низкоэнергетическая ударно-волновая терапия ЭД основана на воздействии на пещеристую ткань полового члена слабых акустических волн. Предполагается, что, проходя через биологические ткани разной плотности, акустические волны вызывают сдвиговое напряжение, которое увеличивает уровень сложных химических комплексов и окиси азота, стимулирующих процесс неоваскуляризации в кавернозных телах.

### 13.3.3. Хирургическое лечение

В качестве 3-й линии лечения пациентов с ЭД рекомендуется применять фаллопротезирование ригидным или трехкомпонентным наполняемым протезом полового члена. При неэффективности консервативной терапии ЭД, проявляющейся отсутствием положительной клинической динамики и прироста баллов при повторном анкетировании по опросникам МИЭФ или МИЭФ-5, а также в случае желания пациента оптимальным лечением является фаллопротезирование.

Существует 2 типа протезов полового члена: ригидные и трехкомпонентные, наполняемые. Большинство пациентов предпочитают трехкомпонентные гидравлические (наполняемые) протезы полового члена в силу достижения более натуральной эрекции. Удовлетворенность

половой жизнью после их имплантации отмечают свыше 90 % оперированных и их партнеров. Ресурс функционирования современных протезов превышает 15 лет. При их механической поломке проводится реимплантация нового. Ригидный протез полового члена ригидный создает постоянную осевую твердость органа. Направляя на хирургическое лечение пациента с ЭД, следует помнить о противопоказаниях к имплантации протезов полового члена.

К основным противопоказаниям к фаллопротезированию относятся: психические заболевания, мочевиные свищи, выраженная ИВО, уретро-кавернозная фистула, запущенные формы баланопостита, колостомы, любые активные воспалительные процессы в организме. Только устранив эти противопоказания (если это возможно), допустимо выполнение фаллопротезирования.

### Анкета для оценки сексуального здоровья мужчины: МИЭФ-5

1. Как Вы оцениваете степень Вашей <b>уверенности</b> в том, что Вы можете достичь и удержать эрекцию?		Очень низкая	Низкая	Средняя	Высокая	Очень высокая
		1	2	3	4	5
2. Когда при сексуальной стимуляции у Вас возникает эрекция, как часто она была <b>достаточной для введения</b> полового члена во влагалище?	Сексуальной активности не было	Почти никогда или никогда	Изредка (гораздо реже, чем в половине случаев)	Иногда (примерно в половине случаев)	Часто (гораздо чаще, чем в половине случаев)	Почти всегда или всегда
	0	1	2	3	4	5
3. При половом акте как часто Вам удавалось <b>сохранять эрекцию после введения</b> полового члена во влагалище?	Не пытался совершить половой акт	Почти никогда или никогда	Изредка (гораздо реже, чем в половине случаев)	Иногда (примерно в половине случаев)	Часто (гораздо чаще, чем в половине случаев)	Почти всегда или всегда
	0	1	2	3	4	5

4. При половом акте было ли Вам трудно <b>сохранять эрекцию до завершения</b> полового акта?	Не пытался совершить половой акт	Чрезвычайно трудно	Очень трудно	Трудно	Немного трудно	Нетрудно
	0	1	2	3	4	5
5. При попытках совершить половой акт часто Вы были <b>удовлетворены?</b>	Не пытался совершить половой акт	Почти никогда или никогда	Изредка (гораздо реже, чем в половине случаев)	Иногда (примерно в половине случаев)	Часто (гораздо чаще, чем в половине случаев)	Почти всегда или всегда
	0	1	2	3	4	5

#### Оценка результатов:

- 21–25 баллов – ЭД отсутствует;
- 16–20 баллов – ЭД легкой степени;
- 11–15 баллов – ЭД умеренной степени;
- 5–10 баллов – выраженная ЭД.

# Глава 14

## Раннее семяизвержение

Б.Р. Гвасалия

### 14.1. Определение, эпидемиология, классификация

Несмотря на кажущуюся простоту понятия ранней эякуляции (РЭ), в научном мире до сих пор ведутся споры по поводу точной дефиниции этого состояния. В 2008 и 2014 гг. Международное общество сексуальной медицины (ISSM) организовало группу экспертов, которые, учитывая доказательные клинические и эпидемиологические исследования, сформулировали дефиницию раннего семяизвержения (РС) следующим образом.

Раннее семяизвержение – это мужская сексуальная дисфункция, характеризующаяся:

- эякуляцией, которая всегда или почти всегда происходит до или в течение примерно 1 мин после вагинального проникновения с момента первого сексуального опыта (пожизненное РС), или клинически значимое сокращение времени эякуляции, часто до 3 мин или менее (приобретенная форма);
- неспособностью отсрочить эякуляцию при всех или почти всех вагинальных проникновениях;
- негативными личными последствиями, такими как стресс, беспокойство, фрустрация и/или избегание сексуальной близости.

В июне 2018 г. была опубликована МКБ-11. В ней мужское РС (NA03.0) было определено следующим образом: «Мужское раннее семяизвержение характеризуется эякуляцией, которая происходит до или в течение очень короткого времени после начала вагинального проникновения или другой соответствующей сексуальной стимуляции, при отсутствии или незначительном контроле над эякуляцией. Раннее семяизвержение происходит эпизодически или постоянно на протяжении по крайней мере нескольких месяцев и ассоциируется с клинически значимым стрессом».

В 2012 г. в РФ была подробно разобрана и изучена проблема РС среди мужского населения. В результате было сформулировано следующее определение: РС – это эякуляция, возникающая постоянно или периодически без должного контроля над ней до введения полового члена во влагалище (*ejaculatio ante portas*) или менее чем через 2 мин после интродукции (*ejaculatio praecox*), что сопровождается обеспокоенностью мужчины состоянием эякуляторной функции, сексуальной неудовлетворенностью партнера и межличностными конфликтами в паре. Первичная форма указанной копулятивной дисфункции констатируется

при ее возникновении с момента сексуального дебюта. Вторичная преждевременная эякуляция диагностируется в случае анамнестического указания на наличие периода.

## Эпидемиология

Основной проблемой при оценке эпидемиологии РС является отсутствие общепризнанного определения на момент проведения исследований. Так, например, одно из крупнейших исследований PEPA в 2007 г. показало, что распространенность описываемого заболевания среди 12 133 участников составляла 22,7 % и существенно не зависела от возраста. Общая распространенность РС в РФ составляет 27,7 %.

## Классификация

Согласно рекомендациям EAU выделяется две формы РС.

**Первичная (пожизненная) форма РС** – эякуляция наступает всегда или почти всегда до или в течение 1 мин от начала вагинального проникновения с сексуального дебюта мужчины.

**Вторичная (приобретенная) форма РС** – эякуляция наступает всегда или почти всегда в течение менее 3 мин от начала вагинального проникновения, и это нарушение проявляется после периода нормального полового опыта в жизни мужчины.

## Патогенез

Ранняя эякуляция является полиэтиологическим состоянием. По результатам многочисленных исследований, была выявлена взаимосвязь описываемого заболевания с несколькими патологическими причинами.

## Первичное раннее семяизвержение

### ***Первичное раннее семяизвержение, нейробиологическая форма***

Серотонин (5-НТ) участвует в регуляции процессов, запускающих эякуляторный рефлекс. Он играет важную роль на уровне центральной нервной системы. 5-НТ-транспортер (5-НТТ) захватывает свободный серотонин в синапсе и переносит его обратно в нервную терминаль для переработки в новые синаптические везикулы. Недостаток серотонина в синаптической щели приводит к снижению тормозного влияния МПОО на процесс эякуляции и уменьшает время интравагинальной задержки семяизвержения (ВИЗС). Таким образом, полиморфизм в гене транспортера может влиять на экспрессию и активность транспортных белков и способствовать изменениям в ВИЗС.

### ***Первичное раннее семяизвержение, сенсорная форма***

У многих пациентов с РС оно обусловлено гиперчувствительностью головки полового члена. Для понимания механизма этого нарушения нужно обратиться к анатомии полового члена, а конкретно к его иннервации.

Тыльный нерв пениса включает как эфферентные, так и афферентные волокна, иннервирующие кожу и головку полового члена. Эти афференты передают сенсорные сигналы в отделы центральной нервной системы, регулирующие процессы эрекции, эякуляции и сексуального поведения. Основная функция дорзального нерва полового члена – преимущественно соматосенсорная с небольшим двигательным компонентом. Чувствительные волокна дорзального нерва полового члена проникают через губчатое тело и иннервируют слизистую уретры. Именно они получают и передают информацию во время микции и эякуляции. Во время эякуляции дорзальные нервные волокна полового члена передают чувствительные импульсы из уретры, связанные с прохождением семенной жидкости. Это необходимо для поддержания сокращения луковично-губчатых мышц до полного изгнания семенной жидкости. Количество основных тыльных пучков чаще всего составляет два или три. Однако у мужчин с сенсорной формой РС обнаруживается в несколько раз большее их количество по сравнению со здоровыми мужчинами. По-видимому, вследствие этого возникает гиперстимуляция эякуляторных центров и значительное сокращение ВИЗС.

### ***Первичное раннее семяизвержение, френулярная форма***

В 1887 г. S. Gross впервые указал на возможную связь между РС и короткой уздечкой полового члена. Последняя, именуемая также *frenulum breve*, является распространенной генитальной аномалией, вызванной дефектом полового развития. Она также может формироваться ввиду чрезмерного рубцевания после разрыва нормальной уздечки. Это состояние ограничивает полное вытягивание препуция в состоянии эрекции, вызывая вентральное натяжение головки полового члена.

Механизм появления ранней эякуляции у пациентов с *frenulum breve* до конца не изучен. Вместе с венечной бороздой уздечка представляет наиболее чувствительную зону полового члена. Она является скоплением нейронных окончаний, непосредственно подвергающихся тактильной стимуляции во время полового акта и приносящих болевые ощущения ввиду избыточного натяжения. Считается, что короткая уздечка вызывает дискомфорт и беспокойство во время полового акта, формируя стойкую психосоматическую установку к ускорению завершения коитуса.

### **Вторичная форма раннего семяизвержения**

Вторичная ранняя эякуляция возникает после периода нормальной половой жизни мужчины и является следствием другого состояния или заболевания. На сегодняшний день доказана связь этой формы эякуляторного нарушения с психологическими факторами или проблемами в отношениях, ЭД, хроническим простатитом (ХП), гипертиреозом или с периодом абстиненции от предписанных или рекреационных наркотических препаратов. В связи с преобладающей органической этиологией приобретенного РС, мужчины этой группы обычно старше, имеют более высокий средний индекс массы тела и большую частоту коморбидных заболеваний, включая гипертонию, расстройство сексуального влечения, сахарный диабет, ХП и ЭД, по сравнению с первичной, ситуативной и субъективной формами эякуляторного нарушения.

### ***Психогенное раннее семяизвержение***

Психологические факторы, такие как беспокойство по поводу сексуальной активности или проблемы в отношениях, могут стать причиной приобретенной ранней эякуляции. Тревожные состояния упоминаются многими авторами как наиболее вероятная причина РС, несмотря на скудность подтверждающих эмпирических данных. Считается, что стресс активирует симпатическую нервную систему и снижает эякуляторный порог, укорачивая эмиссионную фазу эякуляции. Более того, имеются данные, что тревожность может являться провоцирующим фактором развития РС у мужчин с генетической предрасположенностью.

### ***Раннее семяизвержение, ассоциированное с ХП***

Острый простатит и ХП, а также синдром хронической тазовой боли тесно связаны с РС. Точная патофизиология связи между ХП и обсуждаемым эякуляторным нарушением неизвестна. Существует гипотеза, что воспаление ПЖ может привести к изменению ощущений и модуляции семяизвергательного рефлекса, однако доказательств этому нет. В целом в урологической научной литературе отмечается более высокая распространенность ХП или синдрома хронической тазовой боли среди пациентов с РС и наоборот.

### ***Раннее семяизвержение, ассоциированное с эректильной дисфункцией***

Связь ЭД и РС считается доказанной, однако, несмотря на частое сосуществование этих двух состояний, механизм их взаимодействия и определение первичного заболевания все еще являются предметом исследований. Считается, что пациенты с ЭД могут либо требовать более интенсивной сексуальной стимуляции для достижения стойкой эрекции, либо намеренно «торопить» половой акт, чтобы предотвратить ее угасание, что приводит к уменьшению ВИЗС. Вместе с тем ранняя эякуляция также может привести к эректильным нарушениям. Сознательные попытки отсрочить эякуляцию путем снижения уровня возбуждения могут привести к потере эрекции полового члена. Кроме того, высокий уровень тревоги и стресса, связанный как с ЭД, так и с РС, может усугубить оба состояния.

### ***Раннее семяизвержение, связанное с гипертиреозом***

Установлено, что у больных гипертиреозом отмечается высокая распространенность приобретенного РС. Однако связь между тиреоидными гормонами и механизмом семяизвержения в настоящее время неизвестна. Считается, что она опосредована влиянием на симпатическую нервную систему и серотонинергическую регуляцию.

## **14.2. Диагностика**

Диагноз ранней эякуляции устанавливается прежде всего на основе тщательного сбора анамнеза. На этом этапе очень важно определить, имеет ли место *ejaculatio ante portas* или *praecox*, первичная или вторичная форма заболевания, либо ситуативный или субъективный варианты. Ключевым критерием для дифференциации первичной и вторичной форм является появление указанного страдания с сексуального дебюта мужчины или после периода

нормальной половой жизни. Дополнительно в рутинной практике рекомендовано использование ВИЗС, которое пациенту предлагается измерить самостоятельно в процессе нескольких половых актов. ВИЗС представляет собой непосредственно промежуток времени от первого проникновения до момента эякуляции.

В процессе сбора анамнеза необходимо уточнять список принимаемых пациентом препаратов, а также факт злоупотребления алкоголем или наркотическими веществами. Помимо этого, необходимо проводить тщательное физикальное обследование больных. В случае подтверждения вторичной формы РС и выявления на этом этапе признаков других заболеваний, таких как ХП, ЭД, гипертиреоз, депрессивный синдром, необходимо проводить дальнейшую диагностику этих состояний.

Помимо сбора анамнеза, рекомендуется использовать специальные валидизированные опросники. В Европе к применению одобрены 2 таких документа: «Инструмент диагностики преждевременной эякуляции» (Premature Ejaculation Diagnostic Tool) и Арабский индекс преждевременной эякуляции (Arabic Index of Premature Ejaculation).

Кроме указанных, в РФ существует собственная валидизированная анкета под названием «Критерии преждевременного семяизвержения».

### Критерии преждевременного семяизвержения

Приведенные ниже вопросы характеризуют Вашу сексуальную функцию за последние 4 нед. Под терминами «эякуляция» и «семяизвержение» подразумевается выброс семенной жидкости (спермы) из наружного отверстия мочеиспускательного канала, сопровождающийся сладострастными ощущениями (оргазмом).

1. Ваша эякуляция возникает периодически или постоянно до введения полового члена во влагалище или менее чем через 2 мин от начала полового акта?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
2. Отмечаете ли Вы постоянную или периодическую недостаточность контроля над семяизвержением?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
3. Испытываете ли Вы беспокойство по поводу состояния эякуляторной функции?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
4. Отмечаете ли Вы постоянную или периодическую невозможность доставить сексуальное удовлетворение половой партнерше?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
5. Являлось ли состояние Вашей сексуальной функции причиной конфликтных ситуаций с половой партнершей?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет

Рутинное использование лабораторных и инструментальных тестов в диагностике РС без выявления признаков сопутствующих заболеваний на этапе сбора анамнеза и осмотра

не рекомендуется. Использование специальных методов диагностики (измерение вибрационной чувствительности головки полового члена – биотезиометрия; измерение уровня генерации соматосенсорных вызванных потенциалов с полового нерва) в клинической практике необязательно, но может играть важную роль в исследовательской работе.

В практической медицине оправдано использование так называемого лидокаинового теста для диагностики первичной сенсорной формы РС (либо сенсорного компонента) у мужчин-кандидатов на оперативное лечение заболевания. Для этого пациенту рекомендуют нанести на головку полового члена 10 % спрей лидокаина и после 5–10 мин экспозиции провести половой акт с использованием презерватива. В случае значимого увеличения ВИЗС сенсорный компонент считается доказанным.

## 14.3. Лечение

### 14.3.1. Консервативные методы лечения раннего семяизвержения

Консервативное лечение РС является основным в большинстве наблюдений. При выявлении вторичной формы РЭ необходимо начинать лечение с терапии основного заболевания (ЭД, гипертиреоз, ХП, психические нарушения). В случае первичной формы копулятивного нарушения в качестве первой линии рекомендована фармакотерапия. Препаратом, специально разработанным для лечения РС, является дапоксетин. Он относится к группе селективных ингибиторов обратного захвата серотонина и выпускается в виде таблеток в дозировках 30 и 60 мг (в РФ только 30 мг). Препарат одобрен к применению в России и многих странах Европы.

Использование описанного препарата рекомендовано профессиональными международными сообществами в качестве первой линии терапии РС вне зависимости от его формы. Дапоксетин обладает эффектом накопления, поэтому при отсутствии положительной клинической динамики при использовании препарата по требованию рекомендуется принимать его ежедневно. На время терапии пациенту необходимо рекомендовать исключить употребление алкоголя, а также препаратов, метаболизм которых опосредован печеночными ферментами CYP2D6 и CYP3A4.

Отдельного упоминания в качестве препаратов для лечения РС заслуживают ингибиторы ФДЭ-5. ЭД обозначено как основное показание к применению этих лекарств. Одним из представителей группы ингибиторов ФДЭ-5 является тадалафил. В процессе возбуждения при выделении оксида азота ингибирование препаратом обозначенного фермента ведет к повышению концентрации циклического гуанозинмонофосфата в пещеристой ткани полового члена. Вследствие этого гладкомышечные клетки артериальных сосудов расслабляются и усиливается приток крови к органу.

По данным метаанализа, проведенного в 2018 г, применение тадалафила имеет достоверный положительный эффект в сравнении с плацебо в отношении терапии РС, в том числе у пациентов без ЭД. Было показано существенное улучшение эректильной функции и общего

сексуального удовлетворения со значимым увеличением показателей МИЭФ-5 и ВИЗС по сравнению с плацебо вне зависимости от тяжести расстройств эрекции.

Тем не менее применение обсуждаемого ингибитора ФДЭ-5 при любой форме РС все еще является *off-label*, так как основным показанием к его использованию является ЭД. В то же время вторичная форма РС зачастую развивается на фоне персистирующей ЭД. Таким образом, сочетание тадалафила и дапоксетина создает перспективу оптимизации результатов лечения в сравнении с монотерапией.

Другим консервативным методом лечения является нанесение на головку полового члена местных анестетиков. Одним из оптимальных препаратов этого ряда является лидокаин-прилокаиновый спрей (150 мг/мл × 50 мг/мл), наносимый тремя распылениями с экспозицией 5 мин. Однако этот препарат не зарегистрирован в РФ. Для пациентов нашей страны рекомендовано использование лидокаинового 10 % спрея с экспозицией 5–10 мин либо 2,5 % лидокаин-прилокаинового крема при экспозиции 20–30 мин. Пациентов важно предупредить о необходимости применения презерватива во избежание анестезии влагалища партнерши. Действенность терапии местными обезболивающими препаратами хорошо изучена.

Все остальные препараты, показавшие свою эффективность в консервативном лечении РС, не имеют такого показания к применению, и их назначение, ввиду законодательства РФ, недопустимо. К таким препаратам относятся трициклические антидепрессанты (кломипрамин), селективные ингибиторы обратного захвата серотонина (пароксетин, флуоксетин, сертралин), агонисты опиоидных рецепторов (трамадол).

Отдельного упоминания требует поведенческая терапия. Последняя, опираясь на психосоматическую концепцию развития РС, позволяет, по мнению ряда авторов, психогенно подавить бульбокавернозный рефлекс. Однако современные исследования показывают, что эффективность поведенческой терапии при первичной преждевременной эякуляции не превышает 50–60 %. Существуют две описанные методики поведенческой терапии: методика «старт-стоп» и техника «сжатия». Эффективность методики «старт-стоп» и техники «сжатия» составляет 25,8 и 35,8 % соответственно через 3 мес регулярного применения.

### 14.3.2. Хирургические методы лечения

Хирургическое лечение РС на данный момент не включено в Руководства ISSM и EAU, из-за высокого риска послеоперационных осложнений.

Тем не менее сегодня накоплен большой массив данных, позволяющих судить о преимуществах и эффективности оперативных методов в терапии. К последним относятся пластика уздечки полового члена при *frenulum breve*, имплантация геля гиалуроновой кислоты под кожу головки полового члена и микрохирургическая селективная денервация полового члена. На сегодняшний день, как доказано, циркумцизио не имеет лечебного эффекта в отношении РС.

#### **Френулопластика**

Как мы писали ранее, короткая уздечка полового члена часто ассоциирована с первичной формой РС. По разным данным, частота встречаемости *frenulum breve* у пациентов этой группы составляет от 24 до 43 %.

Для оперативного лечения обсуждаемого патологического состояния необходимо прибегнуть к френулопластике. Классическая методика подразумевает рассечение короткой уздечки полового члена в поперечном направлении до полного расправления девиации головки и ушивание в продольном направлении.

### ***Имплантация геля гиалуроновой кислоты под кожу головки полового члена***

Имплантацию геля гиалуроновой кислоты можно считать переходным звеном между консервативным лечением и радикальным оперативным вмешательством. Ввиду своей малоинвазивности, а также увеличения объемов головки полового члена после процедуры, она является достаточно привлекательным методом терапии для пациентов. Эффект, по-видимому, достигается путем разобщения гелем гиалуроновой кислоты нервных окончаний и десенсibilизации головки полового члена.

Согласно данным западной литературы, эффективность лечения составляет 75–76 % в течение 5 лет наблюдения.

Достоинством обсуждаемого метода можно назвать его высокую эффективность и продолжительный эффект после однократного введения. Недостатками являются высокая стоимость и необходимость ежегодного повторного введения геля, что может быть сопряжено с увеличением частоты развития нежелательных явлений.

### ***Микрохирургическая селективная денервация полового члена***

В настоящее время фармакотерапия в режиме «по требованию» остается основным методом лечения РЭ во всем мире. Однако значительная часть пациентов прекращает лечение в течение года по следующим причинам: эффективность ниже ожидаемой, высокая стоимость, потеря интереса к сексу и побочные эффекты. Местные анестетики являются действенной альтернативой, но могут вызывать нежелательные явления у пациента и его партнерши, а также лишают половой акт спонтанности. Все это привело к поиску более радикального способа избавления от описываемого страдания.

Микрохирургическая селективная денервация полового члена является самым эффективным методом оперативного лечения первичной сенсорной формы РС. Его суть заключается в разрушении части пучков дорзальных нервов полового члена, что приводит к гипосенсibilизации головки и увеличению ВИЗС. В странах Европы и США профессиональные ассоциации не рекомендуют использовать ее ввиду опасения возникновения серьезных осложнений (нейрогенная ЭД, потеря чувствительности головки полового члена). В то же время в России и Азии накоплен большой массив данных по безопасности и эффективности селективной денервации полового члена. Так, например, китайское руководство по лечению РС, опубликованное в *National Journal of Andrology*, рекомендует прибегать к этому методу только при соблюдении следующих условий:

- 1) ВИЗС  $\leq 2$  мин в течение 6 мес и более;
- 2) исключены любые психогенные факторы, провоцирующие РС;
- 3) состояние вызывает, тревогу и другие негативные эмоциональные изменения;

- 4) определена повышенная чувствительность головки полового члена, отсутствует эректильная дисфункция;
- 5) пациент твердо намерен пройти оперативное лечение;
- 6) отказ от поведенческой, психологической и лекарственной терапии.

Алгоритм ведения пациентов с ранним семяизвержением представлен на рис. 14.1.



**Рис. 14.1.** Алгоритм ведения пациентов с РС

# Глава 15

## Болезнь Пейрони

*Б.Р. Гвасалия*

### 15.1. Определение

Болезнь Пейрони (БП) – это заболевание соединительной ткани, характеризующееся формированием фиброзных очагов или бляшек в белочной оболочке, приводящих к деформации полового члена.

Заболеваемость БП составляет от 3 до 8 % по обращаемости и до 25 % по данным аутопсии. В основе патогенеза лежат микротравмы полового члена, сопровождающиеся расщеплением его белочной оболочки, образование микрогематом. Активация процессов воспаления с пролиферацией фибробластов приводит к формированию фиброзной бляшки в белочной оболочке. В дальнейшем может отмечаться кальцификация бляшек. В настоящее время изучается генетическая основа «фибротического диатеза», включающего БП и болезнь Дюпюитрена.

**Гены, связанные с развитием БП и болезни Дюпюитрена:** матриксная металлопротеиназа 2; матриксная металлопротеиназа 9; тимозин β4; кортактин, амплаксин; трансформирующий белок RhoA H12; Rho GDP ингибитор диссоциации; предшественники плейотрофина, остеобласт-специфический фактор 1; белок-предшественник амилоида A4, нексин-II; защитник против клеточной смерти 1; белок теплового шока 27 кДа (Hsp27); макрофаг-специфический стимулирующий фактор; транскрипционный фактор AP-1; человеческий протеин, отвечающий за ранний рост, 1; моноцитарный хемотаксический протеин 1; предшественник костного протеогликана II, декорин; предшественник T-клеточного белка RANTES; β1-интегрин; остеоонектин; убиквитин; фактор транскрипции ATF-4; эластаза IIβ; с-тус; 60 S рибосомальный белок L13A; протимозин альфа; тропомиозин фибробластов; легкая цепь миозина; филамин; кальциневрин А альфа; ДНК-связывающий белок, ингибитор Id-2; гладкомышечный γ-актин; десмин; кадерин FIB2; кадерин FIB1; член семейства SMAD 7; белок-6, связывающий инсулиноподобный фактор роста; коллаген типа 1 альфа; трансформирующий фактор роста β1.

Основные факторы риска включают сахарный диабет, артериальную гипертензию, нарушение обмена липидов, ишемическую кардиомиопатию, аутоиммунные заболевания, курение, злоупотребление алкоголем, низкий уровень тестостерона и операции на органах малого таза.

## 15.2. Диагностика болезни Пейрони

Первичный диагноз обычно ставится на основании анамнеза и данных осмотра пациента. Необходимо получить информацию о симптомах заболевания и их длительности (боль при эрекции, пальпируемые узелки, искривление, длина, ригидность и окружность), а также эректильной функции. Обязательно следует оценивать наличие стресса, вызванного симптомами заболевания.

Важно измерять длину полового члена в вытянутом состоянии или во время эрекции, поскольку это напрямую влияет на тактику лечения и возможные медико-юридические вопросы. Перед началом лечения проводится оценка степени искривления полового члена посредством его фотографирования в состоянии естественной, фармакологической или вакууминцированной эрекции.

С помощью этих фотографий можно в последующем оценить результаты консервативного лечения или успех операции.

Для определения точного размера и расположения бляшек используются УЗИ, КТ, МРТ. УЗИ позволяет оценить наличие бляшки, ее локализацию и кальцификацию. КТ и МРТ имеют ограниченную роль в диагностике искривления и не рекомендуются для рутинного применения.

Расширенное обследование требуется в некоторых случаях при выборе тактики оперативного лечения.

Важно оценить эректильную функцию, так как это значимо влияет на тактику лечения. Эректильную функцию можно оценить с помощью стандартизированных опросников, например МИЭФ, хотя он не валидирован в популяции мужчин с БП. Для оценки пенильного кровотока выполняется эходоплерография с вазоактивным препаратом.

### Клиническое течение

Болезнь Пейрони имеет 2 фазы: острую воспалительную фазу, которая может сопровождаться болевым синдромом в состоянии эрекции, при этом образуются «мягкие» бляшки и в большинстве случаев развивается искривление полового члена. Вторая фаза – фибротическая (хроническая), характеризуется формированием твердых пальпируемых бляшек, которые могут кальцифицироваться. Со временем у 21–48 % больных усиливается искривление полового члена, а у 36–67 % пациентов оно остается стабильным.

В 3–13 % случаев может наблюдаться спонтанное улучшение. Первым проявлением БП чаще всего является деформация полового члена (52–94 %). Боль на ранних стадиях заболевания отмечают 20–70 % пациентов. В 90 % случаев болевой синдром обычно самостоятельно купируется в течение первых 12 мес. У 39 % пациентов начало заболевания характеризуется появлением пальпируемых бляшек.

Следует отметить, что мужчины с БП испытывают выраженный психологический стресс. 48 % пациентов с БП страдают от депрессии умеренной или тяжелой степени, требующей обращения к специалисту.

## 15.3. Лечение

### 15.3.1. Консервативное лечение

Консервативная терапия БП показана пациентам на ранней стадии заболевания с целью купирования болевого синдрома и предотвращения прогрессирования, а также если пациент отказывается от других видов лечения.

Ранее активно применялась пероральная терапия различными средствами, однако до сих пор нет убедительных данных о достоверной эффективности пентоксифиллина, витамина Е, тамоксифена, колхицина, прокарбазина, калия парааминобензоата, омега-3 жирных кислот, L-карнитина, соответственно они не могут быть рекомендованы для лечения БП независимо от стадии заболевания.

Из пероральных препаратов в острую фазу заболевания могут быть показаны нестероидные противовоспалительные средства.

Важной группой пероральных препаратов являются ингибиторы ФДЭ-5, особенно это касается пациентов с сопутствующей ЭД. Ингибиторы ФДЭ-5 впервые предложены для лечения БП еще в 2003 г. для уменьшения отложения коллагена и стимуляции апоптоза посредством ингибирования трансформирующего фактора роста  $\beta 1$ . Согласно исследованиям ингибиторы ФДЭ-5 улучшали эректильную функцию и уменьшали интенсивность болевого синдрома.

#### **Инъекционная терапия**

Инъекции лекарственных препаратов непосредственно в бляшку могут быть выполнены с целью создания высокой концентрации непосредственно в очаге фиброза. Следует отметить, что введение препаратов в плотные, тем более кальцинированные бляшки крайне затруднительно.

#### **Блокаторы кальциевых каналов: верапамил и нифедипин**

Действие препаратов обусловлено уменьшением синтеза коллагена и фибронектина с одновременным усилением активности коллагеназы экстрацеллюлярного матрикса, что позволяет уменьшить размер и жесткость бляшки. Однако исследования не подтверждают значимую эффективность данной группы препаратов в плане уменьшения степени искривления по сравнению с плацебо, и, соответственно, они не могут быть рекомендованы в консервативной терапии БП.

#### **Клостридиальные коллагеназы**

Клостридиальные коллагеназы – это хроматографически очищенные бактериальные ферменты, селективно расщепляющие коллаген, который считается первичным компонентом бляшки при БП.

Введение клостридиальных коллагеназ применяется для лечения БП с 1985 г. Применение клостридиальных коллагеназ для нехирургического лечения ограничено следующими условиями: стабильная фаза заболевания при наличии пальпируемых дорсальных бляшек, степени искривления от 30 до 90° и отсутствии вентральных бляшек.

В настоящее время применяется укороченный протокол введения клостридиальных коллагеназ: 3 цикла однократного введения 0,9 мг препарата с 4-недельным интервалом. Вместо изолированной процедуры моделирования следует применять мультимодальный подход, включающий моделирование, растяжение (ношение экстендеров) и вакуумную терапию в домашних условиях. По протоколу после инъекции рекомендуется избегать половой активности в течение 4 нед. Побочные явления включают как минимум одну местную реакцию легкой или средней степени (гематома (50,2 %), боль в половом члене (33,5 %), отек (28,9 %) и боль в месте введения (24,1 %)). Все явления самостоятельно купируются в течение 14 дней после инъекции.

### **Интерферон $\alpha$ -2В**

Исследования продемонстрировали снижение пролиферации фибробластов, синтез внеклеточного матрикса и коллагена фибробластами и улучшение процесса заживления в бляшке после инъекций интерферона (ИФН)- $\alpha$ -2В. Стандартная методика подразумевает введение  $5 \times 10^6$  единиц ИФН- $\alpha$ -2в в 10 мл физиологического раствора 2 раза в неделю в течение 3 мес. После применения ИФН- $\alpha$ -2В отмечалось уменьшение искривления полового члена, размера бляшки и ее плотности, а также болевого синдрома по сравнению с плацебо. Кроме того, в группе ИФН- $\alpha$ -2В отмечалось улучшение параметров пенильного кровотока. Эффективность препарата не зависела от локализации бляшки. На фоне терапии у большинства пациентов отмечалось уменьшение искривления более чем на 20 % вне зависимости от локализации.

Побочные действия носят легкий характер и включают синусит и гриппоподобные симптомы, для профилактики которых эффективен прием НПВП перед введением ИФН- $\alpha$ -2В. В настоящее время ИФН- $\alpha$ -2В рекомендован для лечения БП в стабильной фазе.

### **Стероиды, гиалуроновая кислота и ботулотоксин**

Введение стероидных препаратов в бляшку не показало преимуществ по сравнению с плацебо в плане изменения степени деформации, уменьшения размеров бляшки или интенсивности болевого синдрома. Также недостаточно данных по эффективности введения ботулотоксина. Таким образом, ни стероиды, ни ботулотоксин не могут быть рекомендованы в терапии БП.

Инъекции гиалуроновой кислоты, особенно в комбинации с ее пероральным приемом, демонстрировали уменьшение интенсивности болевого синдрома, размягчение бляшки и некоторое уменьшение степени деформации. Соответственно, ввиду отсутствия сколь-либо значимых побочных эффектов данная терапия может быть применена в консервативной терапии БП.

### **Терапия PRP (Platelet Rich Plasma)**

Инъекции обогащенной тромбоцитами аутоплазмы в некоторых исследованиях демонстрировали достоверное улучшение клинической картины у пациентов с БП: уменьшение размера бляшек и искривления полового члена, купирование болевого синдрома в острой фазе

заболевания, а также улучшение эректильной функции. Европейская ассоциация урологов на данный момент рекомендует применение PRP-терапии в качестве экспериментального метода лечения из-за недостаточности данных по ее эффективности.

### **Топическая терапия**

**Верапамил и Н-100 гель.** В настоящее время отсутствуют убедительные данные о достижении адекватной концентрации действующего вещества в белочной оболочке при топическом применении верапамила, геля Н-100 (в состав входит никардипин) или стероидов на ствол полового члена, включая использование ионтофореза. По этой причине не рекомендовано применять топическую терапию для лечения БП.

**Тракционная терапия.** Механизм действия тракционной терапии при БП, вероятно, обусловлен ремоделированием коллагена посредством снижения активности миофибробластов и повышением регуляции матриксной металлопротеиназы.

Единичные исследования показали эффективность тракционной терапии для уменьшения степени искривления. Однако данная терапия малоэффективна при сложных деформациях, при кальцифицированных бляшках. По нашему мнению, данная терапия наиболее эффективна в комбинации с другими видами лечения в составе мультимодального подхода. Основная задача тракционной терапии – профилактика укорочения полового члена в том числе после хирургического лечения по поводу БП.

**Вакуумная терапия.** Вакуумная терапия способствует расширению кавернозных синусов, снижению ретроградного венозного оттока и повышению артериального притока. Экспериментальное исследование показало, что вакуумная терапия влияет на интракорпоральные молекулярные маркеры, вызывая снижение уровня фактора, индуцируемого гипоксией  $1\alpha$ , трансформирующего фактора роста  $\beta 1$ , коллагеназы и ингибирует апоптоз, а также повышает активность эндотелиальной NO-синтазы и гладкомышечного актина- $\alpha$ , играющего роль в патогенезе БП. Она так же, как и тракционная терапия, может быть рекомендована для профилактики прогрессирующего укорочения полового члена, а также в послеоперационном периоде при хирургии БП.

**Ударно-волновая терапия** стимулирует неоваскуляризацию и усиливает местное кровоснабжение. У пациентов с БП механизм действия ударно-волновой терапии, вероятно, следующий: ремоделирование бляшки в результате ее прямого повреждения, а также усиление кровоснабжения в зоне воздействия, последующая реактивная воспалительная реакция с увеличением макрофагальной активности, лизисом бляшки и ее последующим рассасыванием.

Однако плацебоконтролируемые исследования подтвердили эффективность данной терапии только для купирования болевого синдрома при БП, достоверного влияния на степень девиации и размер бляшки ударно-волновая терапия не оказала. Это ограничивает применение данной методики в качестве монотерапии.

**Мультимодальная терапия.** Из-за низкой эффективности консервативных методов в качестве монотерапии были предложены комбинации различных видов лечения при БП. С нашей точки зрения, наиболее эффективными являются инъекции в бляшку

кlostридиальной коллагеназы, ИФН- $\alpha$ -2В либо PRP с тракционной и/или вакуумной терапией. В данную схему также можно добавить ингибиторы ФДЭ-5, что будет способствовать более быстрому и эффективному купированию болевого синдрома, сохранению/улучшению эректильной функции и более вероятному улучшению в плане уменьшения размеров бляшки и степени искривления.

### 15.3.2. Хирургическое лечение

Выполнение оперативного вмешательства является эффективным методом лечения, направленным на устранение эректильной деформации.

#### **Показания для хирургического лечения**

Лечение БП направлено на улучшение качества жизни, а значит, операция выполняется по желанию больного при наличии эректильной деформации. Необходимо помнить, что условием готовности к оперативному вмешательству является длительность заболевания 9–12 мес с момента первых проявлений, стабильное течение на протяжении последних 3–6 мес.

#### **Что необходимо оценить перед операцией:**

- степень и вид деформации полового члена (должны документироваться фотографированием, поскольку многие пациенты предъявляют жалобы на укорочение пениса, недостаточный эффект операции);
- длину полового члена (возможность использования укорачивающих методик);
- пенильный кровоток путем доплеровского УЗ-сканирования (позволяет оценить эректильную функцию).

Перед планированием операции следует подробно обсудить с пациентом возможные осложнения. Особое внимание при консультировании необходимо уделить риску укорочения полового члена, развитию ЭД, снижению чувствительности, рецидиву искривления, наличию пальпируемых узлов и шовного материала под кожей и необходимости одновременного проведения кругового иссечения крайней плоти.

На амбулаторном этапе уролог может ознакомить пациента с вариантами хирургического лечения БП.

#### **Виды оперативного лечения**

- Укорачивающие методики: операция Несбита, Микулича, пликационные методы.
- Иссечение (рассечение) бляшек и графтинг.
- Имплантация протезов полового члена с графтингом или без такового.

Укорачивающие методики являются считаются методом 1-й линии у пациентов с достаточной длиной, сохраненной эректильной функцией, небольшим искривлением и отсутствием специфических деформаций (по типу «песочных часов», винта).

У пациентов с сохраненной эректильной функцией, но недостаточной длиной полового члена, а также выраженным искривлением и наличием специфических деформаций (по типу

«песочных часов», винта) выполняется пластика (графтинг) с использованием трансплантата. Тип трансплантата зависит от предпочтений хирурга и пациента, поскольку не показано превосходства какого-либо из материалов. Основные трансплантаты, используемые при БП:

- аутологичные трансплантаты от самого пациента. Включают дерму, вену, широкую фасцию, влагалищную оболочку, белочную оболочку и слизистую ротовой полости;
- аллографты забирают от трупного донора. К ним относят перикард, широкую фасцию и твердую мозговую оболочку;
- ксенографты: забирают из различных тканей животных, включая бычий перикард, подслизистый слой кишечника свиньи, бычью и свиную дерму, TachoSil® (матрикс конского коллагена).

Синтетические трансплантаты не рекомендованы к применению при БП.

При сопутствующей ЭД показано выполнение имплантации протезов полового члена. Предпочтение следует отдавать трехкомпонентным гидравлическим протезам полового члена. Если на операции не удастся достичь коррекции искривления после установки фаллопротеза, применяют дополнительные приемы: моделирование, послабляющие насечки на белой оболочке, графтинг.

После операции на амбулаторном этапе важно дальнейшее правильное ведение пациентов. Основным моментом является обязательное применение тракционных и вакуумных устройств в послеоперационном периоде для профилактики усугубления деформации и укорочения полового члена после нанесенной хирургической травмы.

После имплантации гидравлических протезов полового члена следует рекомендовать обязательную ежедневную «тренировку» фаллопротеза в виде его надувания на 1–2 ч, данную процедуру следует выполнять не менее года.

# Глава 16

## Мужское бесплодие

*Б.Р. Гвасалия*

### 16.1. Определение

Бесплодие – это неспособность пары достичь беременности в течение 1 года регулярной половой жизни без использования методов контрацепции. По разным оценкам, бесплодием страдают 8–15 % пар во всем мире, причем мужской фактор является основной или сопутствующей причиной приблизительно в 50 % случаев.

### 16.2. Классификация

Мужское бесплодие принято делить на секреторное и экскреторное. Секреторная форма связана с нарушением процесса образования сперматозоидов. Экскреторная форма связана с нарушением процесса транспорта сперматозоидов.

Для клинической практики удобнее использовать классификацию мужского бесплодия по Stephen F. Shaban.

#### 1. Претестикулярные причины бесплодия:

- патология области гипоталамуса:
  - изолированный дефицит гонадотропинов (синдром Каллмана),
  - изолированный дефицит лютеинизирующего гормона (ЛГ) («фертильный евнух»),
  - изолированный дефицит фолликулостимулирующего гормона (ФСГ),
  - врожденный гипогонадотропный синдром;
- патология гипофиза:
  - гипофизарная недостаточность (опухоли, инфильтративные процессы, операции, облучение),
  - гиперпролактинемия,
  - гемомома, гемохроматоз,
  - влияние экзогенных гормонов (избыток эстрогенов и андрогенов, избыток глюкокортикоидов, гипер- и гипотиреоз).

#### 2. Тестикулярные причины бесплодия

- хромосомные нарушения:

- синдром Клайнфельтера и его варианты,
  - синдром Нунан (мужской вариант синдрома Тернера);
  - миотоническая дистрофия;
  - билатеральная анорхия (синдром отсутствия яичек);
  - синдром наличия только клеток Сертоли (аплазия герминогенного эпителия);
  - влияние гонадотоксинов (лекарства, радиация);
  - орхит (последствия);
  - травма (последствия);
  - системные заболевания:
    - почечная недостаточность,
    - заболевания печени,
    - серповидно-клеточная анемия и др.;
  - нарушения синтеза или эффекта андрогенов;
  - крипторхизм;
  - варикоцеле.
3. Посттестикулярные причины бесплодия
- нарушения транспорта спермы:
    - врожденные нарушения,
    - приобретенные нарушения,
    - функциональные нарушения;
  - нарушения подвижности или функции сперматозоидов;
  - врожденные нарушения хвостовой части сперматозоидов;
  - иммунологическое бесплодие;
  - инфекции;
  - ЭД.

## 16.3. Диагностика

### 16.3.1. Сбор анамнеза

Одним из самых важных этапов диагностического поиска является тщательный сбор анамнеза. В первую очередь необходимо выяснить продолжительность попыток зачатия, а также наличие в прошлом беременностей у данной пары. В случае если их не было, устанавливается диагноз «первичное бесплодие». Если же беременность наступала, вне зависимости от ее разрешения бесплодие принято считать вторичным.

Определяются возможные нарушения детского возраста (крипторхизм, задержка роста, полового созревания и проч.), перенесенные детские инфекции (в частности, эпидемический паротит), наличие в анамнезе травм органов мошонки, перекрута яичка, перенесенных операций на органах мошонки и малого таза, наличие системных и хронических заболеваний. Важно

установить эпизоды перенесенных ранее половых инфекций, воспалительных заболеваний половых органов и придаточных желез.

Такие факторы образа жизни, как режим сна и отдыха, питание, наличие стрессов, контакт с токсическими химическими веществами и ионизирующим излучением, прием определенных лекарственных препаратов, могут влиять на качество эякулята. Курение, употребление алкоголя, рекреационных наркотиков (например, кокаина, опиатов, каннабиса и анаболических стероидов), а также ожирение играют важную роль в нарушении мужской фертильности.

Дополнительно собирается сексуальный анамнез мужчины. Выясняются возможные нарушения влечения (либидо), эрекции, эякуляции, оргазменной функции.

### 16.3.2. Физикальное исследование

В первую очередь необходимо обратить внимание на внешний вид пациента: наличие ожирения, гинекомастии, отложения жира по женскому типу, слабое развитие мышечной массы, скудное оволосение головы и лица могут говорить о возможном наличии гипогонадизма, в том числе генетически обусловленного (синдромы Каллмана, Клайнфельтера и т.д.), гиперпролактинемии и прочих эндокринопатий.

Осмотр гениталий следует начинать с полового члена, тщательно оценивая наличие искривления полового члена, бляшек, эписпадии или гипоспадии, которые могут нарушать физиологию выброса эякулята. Затем определяют наличие и расположение яичек, их размер и консистенцию. Размер яичек можно измерить с помощью орхидометра Прадера. При пальпации возможно обнаружить новообразование в яичках, поскольку мужчины с бесплодием подвержены повышенному риску онкологических процессов в тестикулах. Пальпация придатков яичек определяет их плотность, размеры, болезненность, наличие дополнительных образований. Болезненность и уплотнение придатков могут говорить о воспалительном процессе, увеличение – о возможной обструкции. Гипопластический придаток яичка с односторонними или двусторонними непальпируемыми семявыносящими протоками соответствует агенезии семенных протоков и может быть связан с врожденными аномалиями. Изучение семенных канатиков позволяет определить наличие варикозного расширения вен лозовидного сплетения – варикоцеле.

Ректальное исследование у молодых мужчин рекомендовано при наличии малого объема эякулята. Наличие упругого образования (кисты) по средней линии или увеличенных семенных пузырьков может указывать на обструкцию семявыбрасывающих протоков.

### 16.3.3. Лабораторная и инструментальная диагностика

#### **Основные методы исследования**

**Спермиологические исследования. Спермограмма.** Основным лабораторным методом исследования, рекомендуемым для мужчин с бесплодием, является спермограмма. Сбор эякулята рекомендовано производить непосредственно в клинике путем мастурбации либо доставить в клинику в течение не более 1 ч после сбора в стерильную герметичную

тару при температуре транспортировки 34–35 °С. Эякулят собирается после 3–5 дней полового воздержания. Референсные значения ключевых показателей спермограммы согласно данным Всемирной организации здравоохранения приведены в гл. 12 (табл. 12.1).

Для описания спермограммы используются следующие обозначения:

- аспермия – отсутствие выделения эякулята;
- азооспермия – отсутствие сперматозоидов в эякуляте;
- астенозооспермия – снижение процента прогрессивно-подвижных сперматозоидов;
- астенотератозооспермия – снижение процента прогрессивно-подвижных и морфологически нормальных сперматозоидов;
- вискозипатия – повышение вязкости эякулята;
- криптозооспермия – отсутствие сперматозоидов в эякуляте, но обнаружение единичных клеток в осадке после центрифугирования;
- лейкоспермия (лейкоцитоспермия, пиоспермия) – количество лейкоцитов в эякуляте превышает допустимые значения;
- некрозооспермия – снижение процента жизнеспособных сперматозоидов;
- нормозооспермия – отсутствие отклонений в параметрах эякулята;
- олигоастенозооспермия – снижение концентрации сперматозоидов в 1 мл эякулята и снижение процента прогрессивно-подвижных сперматозоидов;
- олигоастенотератозооспермия – снижение концентрации сперматозоидов в 1 мл эякулята, а также процента прогрессивно-подвижных и морфологически нормальных сперматозоидов;
- олигозооспермия – снижение концентрации сперматозоидов в 1 мл эякулята;
- олигоспермия – снижение объема выделенного эякулята;
- олиготератозооспермия – снижение концентрации сперматозоидов в 1 мл эякулята и снижение процента морфологически нормальных сперматозоидов;
- патозооспермия или патоспермия – наличие отклонений в любом из параметров эякулята;
- тератозооспермия – снижение процента морфологически нормальных сперматозоидов.

**MAR-тест (Mixed Antiglobulin Reaction, смешанная антиглобулиновая реакция)** – это исследование, направленное на выявление антиспермальных антител классов IgA и IgG для диагностики иммунологических причин бесплодия у мужчин. Отражает процент сперматозоидов, не способных участвовать в процессе оплодотворения, которых в норме должно быть не более 50 %.

**Гормональные исследования.** Кровь на половые гормоны: тестостерон общий, тестостерон свободный, ФСГ, ЛГ, пролактин, тиреотропный гормон, ингибин В, витамин D.

**Серологические и бактериологические исследования.** Мазок из уретры на инфекции, передающиеся половым путем, методом полимеразной цепной реакции. Посев спермы на микрофлору с определением чувствительности к антибиотикам.

**Инструментальная диагностика.** УЗИ мошонки является предпочтительным методом ввиду его неинвазивности, безопасности и низкой стоимости. Оно позволяет получить подробную информацию о размере и объеме яичек, их эхогенности и кровотоке в них, наличии и выраженности варикоцеле и анатомии придатков яичек.

**Трансректальное УЗИ ПЖ.** Пациентам, у которых подозревается обструкция проксимальных отделов семявыносящих путей (на основании истории болезни, осмотра и спермограммы), необходимо провести ТРУЗИ для оценки состояния семенных пузырьков, наличия простатических кист по средней линии и признаков расширения семявыбрасывающего протока.

### **Дополнительные методы исследования**

- Спермиологические исследования:
  - биохимия эякулята;
  - тест на фрагментацию дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) сперматозоидов;
  - определение активных форм кислорода в эякуляте;
  - тест на оплодотворяющую способность (НВА-тест) (Hyaluronan Binding Assay Test, тест связывания с гиалуроновой кислотой);
  - тест на зрелость сперматозоидов по соотношению гистон/протамин (ЭМИС, электронно-микроскопическое исследование сперматозоидов);
  - функциональные тесты Курцрока–Миллера, Шуварского.
- Гормональные исследования:
  - анализ на уровень дегидроэпиандростеронсульфата;
  - анализ на уровень эстрадиола;
  - тест на 17 $\alpha$ -гидроксипрогестерон – антимюллеровский гормон;
  - определение уровня кортизола;
  - тест на глобулин, связывающий половые гормоны, и т.д.
- Цитологические исследования:
  - исследование секрета предстательной железы – 3-стаканная проба.
- Генетические исследования:
  - исследование кариотипа;
  - определение делеций AZF (azoospermia factor) локуса Y-хромосомы – числа повторов в гене *AR* (androgen receptor, андрогенный рецептор);
  - исследование гена *CFTR* (Cystic Fibrosis Transmembrane Regulator, регулятор трансмембранной проводимости);
  - геномное секвенирование.
- Инструментальная диагностика:
  - КТ;
  - МРТ;
  - вазография.
- Диагностическая биопсия яичка с гистологическим исследованием.

## 16.4. Лечение

### 16.4.1. Претестикулярные причины бесплодия

**Синдром Каллмана** – заболевание, в основе которого лежит нарушение гипоталамической секреции гонадотропин-рилизинг-гормона. Распространенность этого синдрома составляет примерно 1 на 10 000–60 000 живорожденных. Вследствие недостаточности гипоталамического гонадотропин-рилизинг-гормона нарушается гипофизарная секреция гонадотропинов. Дефицит ЛГ и ФСГ обуславливает отсутствие сперматогенеза и синтеза тестостерона.

Лечение задержки полового созревания и бесплодия, связанных с синдромом Каллмана, проводится путем введения гонадотропинов. Заместительная терапия тестостероном используется для инициации полового созревания у пациентов, а затем для индукции сперматогенеза применяется хорионический гонадотропин человека. При лечении у больных может произойти адекватная вирилизация, и многие пары достигают беременности без необходимости применения вспомогательных репродуктивных технологий.

Изолированный дефицит ЛГ проявляется симптоматикой, характерной для андрогенной недостаточности. Важная роль в развитии этой патологии отводится врожденной недостаточности продукции ЛГ и снижению секреции тестостерона. Уровень ФСГ в плазме крови в большинстве случаев остается в пределах нормы, чем объясняется сохранность всех стадий сперматогенеза. Олигозооспермия, наблюдаемая при этом состоянии, связана с недостатком андрогенов. Лечение гонадотропинами и хорионическим гонадотропином человека в обычных дозах дает быстрый положительный эффект.

**Изолированный дефицит фолликулостимулирующего гормона** характеризуется хорошо выраженными вторичными половыми признаками в сочетании со слегка гипоплазированными яичками, олиго- или азооспермией. В связи с сохраненной половой функцией и обычной внешностью больные редко обращаются к врачу, в основном по причине бесплодного брака. У них снижен уровень ФСГ, а уровень ЛГ находится в норме. Для лечения таких пациентов применяют рекомбинантный ФСГ в дозе 50–100 международных единиц 2–3 раза в неделю.

**Врожденный гипогонадотропный синдром** обусловлен нарушением структуры гипофиза, снижением его гонадотропной функции или поражением гипоталамических центров, регулирующих деятельность гипофиза, характеризуется вторичным гипогонадизмом и множественными соматическими нарушениями.

Терапия гипогонадизма проводится строго индивидуально и направлена на устранение причины заболевания. Цель лечения заключается в профилактике отставания полового развития, малигнизации тестикулярной ткани яичек и бесплодия. Лечение гипогонадизма зависит от его клинической формы, выраженности нарушений в гипоталамо-гипофизарной и половой системах, сопутствующих патологий, времени возникновения болезни и возраста постановки диагноза. У взрослых пациентов проводится коррекция недостаточности андрогенов

и половой дисфункции. При гипогонадизме необходимо применять стимулирующую гормональную терапию гонадотропинами (при необходимости комбинируя их с половыми гормонами). Оперативное лечение гипогонадизма состоит в низведении яичка в случае крипторхизма.

**Гипофизарная недостаточность** – это комплекс симптомов, вызванный дефицитом одного или нескольких гормонов гипофиза. Причины – опухоли (гипофиза, гипоталамуса); травмы черепа и ятрогенные повреждения гипоталамуса, ножки или гипофиза; сосудистые нарушения; аномалии развития; энцефалит или менингит и т.д.

Терапия заключается в этиотропном лечении гипофизарной недостаточности в зависимости от причин (хирургия, лучевая терапия, химиотерапия) и применении соответствующих периферических гормонов.

**Гиперпролактинемия** имеет несколько причин. Наиболее частые – пролактинсекретирующие аденомы гипофиза (пролактиномы). Секреция пролактина гипофизом регулируется супрессивным эффектом гипоталамического дофамина, поэтому повреждения гипоталамуса или ножки гипофиза сопровождаются повышением секреции пролактина. Причиной гиперпролактинемии могут быть и гипофизарные опухоли, не секретирующие пролактин, и другие заболевания в области турецкого седла. Первичные гипоталамические нарушения могут приводить к стимуляции гипофиза за счет усиленной продукции пролактин-рилизинг-гормонов, таких как тиреотропин-рилизинг-гормон, вазопрессин и вазоактивный интестинальный полипептид. Механизмы нарушения половой функции у мужчин с гиперпролактинемией различны. На гипоталамическом уровне пролактин препятствует импульсной секреции гонадотропин-рилизинг-гормона. Из-за снижения уровней ЛГ и ФСГ развивается вторичная недостаточность половых желез с низкой продукцией тестостерона и торможением сперматогенеза. Другой механизм нарушения функции яичек при гиперпролактинемии заключается в вытеснении и разрушении гонадотропных клеток гипофиза клетками пролактиномы, что приводит к снижению ЛГ и ФСГ. Гиперпролактинемия у мужчин сопровождается признаками андрогенной недостаточности и бесплодием.

**Стрессорная гиперпролактинемия** лечения не требует. При пролактиномах применяют агонисты дофамина 2-го поколения, которые обладают длительным действием и дают меньше побочных эффектов. В связи с доступностью эффективной медикаментозной терапии к удалению пролактином в настоящее время прибегают редко. Основным показанием к нейрохирургической операции или облучению остается гиперпролактинемия, вызванная другими опухолями.

**Врожденный гемохроматоз** – распространенное аутосомно-рецессивное заболевание, которое характеризуется патологическим увеличением всасывания железа в кишечнике и его избыточным накоплением в различных тканях, преимущественно в печени, поджелудочной железе, сердце, суставах, коже, яичках и гипофизе. В большинстве случаев врожденный гемохроматоз связан с мутациями в гене *HFE*. Чаще всего пациенты являются гомозиготными по мутациям C282Y/C282Y (70–85 %) или гетерозиготными по сложным мутациям C282Y/H63D (5–10 %).

В редких случаях наблюдаются другие мутации генов, регулирующих обмен железа.

Гемохроматоз распространен среди мужчин в 5–10 раз чаще, чем среди женщин, и диагностируется преимущественно в возрасте 40–60 лет. У мужчин с врожденным гемохроматозом развивается вторичный гипогонадизм», приводящий к андрогенному дефициту и нарушению сперматогенеза из-за перегрузки железом в гипофизе, которая вызывает селективную недостаточность гонадотропинов. При наличии цирроза печени, вызванного гемохроматозом, уровень глобулина, связывающего половые гормоны, может быть повышен. В результате этого, несмотря на низкий уровень свободного тестостерона, уровень общего тестостерона может находиться в нормальных пределах. В большинстве случаев терапия гонадотропинами позволяет стимулировать нормальную функцию яичек, включая сперматогенез и фертильность.

#### 16.4.2. Тестикулярные причины бесплодия

**Хромосомные нарушения.** При обращении пациентов с хромосомными нарушениями за фертилизацией врачу необходимо последовательно ответить на 3 вопроса:

- Позволяет ли соматический и психический статус пациента его фертилизировать?
- Существует ли вероятность сохранения/восстановления очагов сперматогенеза?
- Не приведут ли процедуры вспомогательных репродуктивных технологий к 100 % вероятности передачи хромосомных нарушений потомству?

При положительном ответе на все 3 вопроса фертилизация пациентов с хромосомными нарушениями возможна с применением методов предимплантационной генетической диагностики.

После решения вопросов репродукции начинается/продолжается терапия основного заболевания.

Соответственно, фертилизация при таких хромосомных патологиях, как синдромы Дауна, Нунан, де ля Шапеля, Вольфа–Хиршхорна; трисомии 8, 9p, 14, 14q; моносомии 9p, 13q, 18, 18p, 21q; синдромы кольцевой хромосомы 18, 22 и т. д., невозможна.

При некоторых хромосомных нарушениях фертилизация возможна и допустима.

**Синдром Клайнфельтера** является наиболее распространенной аномалией половых хромосом. Взрослые мужчины с этим синдромом обычно имеют маленькие плотные яички наряду с признаками первичного гипогонадизма. Фенотип варьируется от нормально вирилизированного мужчины до мужчины с признаками дефицита андрогенов. В большинстве случаев бесплодие и уменьшение объема яичек являются единственными клиническими признаками, которые можно выявить. Функция клеток Лейдига у таких пациентов также обычно нарушена, поэтому дефицит тестостерона наблюдается чаще, чем в общей популяции, хотя нечасто встречается в перипубертатном периоде, который обычно протекает нормально. В редких случаях могут присутствовать более выраженные признаки и симптомы гипогонадизма наряду с врожденными аномалиями, включая проблемы с сердцем и почками. Наличие половых клеток и производство сперматозоидов у мужчин с синдромом Клайнфельтера

варьируются и чаще наблюдаются при мозаицизме (46XY/47XXY). У таких пациентов оправдано проведение открытой фокальной или микродиссекционной биопсии яичек.

С помощью интрацитоплазматической инъекции сперматозоида родилось множество здоровых детей, хотя сообщалось о зачатии плода с мутацией 47XXY. Несмотря на то что уже опубликованные данные не указывают на какие-либо различия в распространенности анеуплоидии у детей, зачатых с помощью интрацитоплазматической инъекции сперматозоида при синдроме Клайнфельтера, по сравнению с общей популяцией, мужчины с этим заболеванием, лечась бесплодие, должны быть проконсультированы относительно возможных генетических аномалий у их потомства.

Рекомендуется регулярное медицинское наблюдение за пациентами этой группы. Возможно назначение заместительной терапии тестостероном, если его уровень находится в гипогонадальном диапазоне, когда вопросы фертильности решены.

**Синдром дисомии по Y-хромосоме** (47XYY) встречается с частотой 1:1000 среди новорожденных мальчиков. Большинство мужчин с таким набором хромосом не отличаются от нормальных индивидов по физическому и умственному развитию, имеют рост немного выше среднего. Заметных отклонений ни в половом развитии, ни в гормональном статусе, ни в плодовитости у большинства из них нет. Фертилизация пациентов возможна при наличии очагов сперматогенеза.

**Микроделеции на Y-хромосоме** в гене *SRY* (sex-determining region, регион, определяющий пол) носят название AZF и подразделяются на AZFa, AZFb и AZFc. Клинически значимые делеции удаляют частично, но в большинстве случаев полностью; один или несколько участков локуса AZF и являются наиболее частой молекулярно-генетической причиной тяжелой олигозооспермии и азооспермии. Чаще всего обнаруживаются делеции AZFc (65–70 % случаев), AZFb и AZFb+c или AZFa+b+c (25–30 %). Делеции региона AZFa встречаются редко (5 %); полная делеция этой области связана с тяжелым нарушением сперматогенеза (синдром только клеток Сертоли), в то время как полная делеция области AZFb связана с блоком сперматогенеза. Полные делеции, которые включают области AZFa и AZFb, имеют плохое прогностическое значение в отношении шансов обнаружения сперматозоидов. У таких пациентов не следует пытаться проводить биопсию яичек, а рекомендуется использовать донорские сперматозоиды в протоколах вспомогательных репродуктивных технологий. Делеции области AZFc проявляются как азооспермией, так и олигозооспермией. Сперматозоиды могут быть обнаружены у 50–75 % мужчин с микроделециями AZFc, которых нужно предупредить о том, что любое потомство мужского пола унаследует эту мутацию.

### 16.4.3. Варикоцеле

Варикоцеле – это варикозное расширение вен лозовидного сплетения. Среди всего мужского населения планеты оно встречается со средней частотой около 15 %, у мужчин с патоспермией – в 25 % случаев и у 35–40 % пациентов с бесплодием. Варикоцеле среди мужчин с первичным бесплодием обнаруживается в 35–45 % случаев, в то время как частота

встречаемости при вторичном бесплодии достигает 45–80 %. Точная связь между снижением мужской фертильности и варикоцеле неизвестна. Повышение температуры органов мошонки, гипоксия и рефлюкс токсичных метаболитов обменных процессов в надпочечниках могут вызвать дисфункцию яичек и бесплодие из-за нарушения метаболизма и повреждения ДНК. Проявления нарушений лабораторно могут отражаться в нарушении концентрации, морфологии и подвижности сперматозоидов, повышении уровней ROS (Reactive Oxygen Species, активные формы кислорода) и фрагментации ДНК сперматозоидов.

Лечение варикоцеле возможно только оперативным путем. Существует множество разных оперативных пособий при этом заболевании.

Современные данные свидетельствуют о том, что микрохирургическая техника (операции Мармара и Гольдштейна) является наиболее эффективной среди различных методов оперативных вмешательств. В Кокрановском обзоре показано, что микрохирургическое субингвинальное лигирование вен, вероятно, несколько повышает частоту наступления беременности по сравнению с другими хирургическими методами лечения. Микрохирургическое вмешательство продемонстрировало наименее низкий процент осложнений и рецидива среди всех видов оперативных пособий, однако его проведение требует соответствующей микрохирургической подготовки и оборудования.

#### 16.4.4. Посттестикулярные причины

**Муковисцидоз** является аутосомно-рецессивным заболеванием. Это наиболее распространенное генетическое заболевание европеоидов – так, 4 % являются носителями мутаций, связанных с геном *CFTR*, расположенным на хромосоме 7p. Он кодирует мембранный белок, который функционирует как ионный канал и влияет на формирование семенного пузырька, семявыносящего протока и дистальных 2/3 эпидидимиса. Было выявлено около 2000 мутаций гена *CFTR*, и любое изменение в нем может привести к врожденному одно- или двустороннему отсутствию семявыносящих протоков (Congenital Bilateral Aplasia of the vas Deferens, CBAVD). Это заболевание является редкой причиной мужского бесплодия и встречается у 1 % бесплодных мужчин и у 6 % мужчин с обструктивной азооспермией. Все мужчины с азооспермией должны быть тщательно обследованы для исключения CBAVD, особенно те, у кого объем спермы составляет <1,0 мл и кислотность pH <7,0. Пациентам только с CBAVD или муковисцидозом следует проводить аспирацию эпидидимальных сперматозоидов (микро- или чрескожную) либо открытую фокальную биопсию с дальнейшим проведением экстракорпорального оплодотворения с интрацитоплазматической инъекцией сперматозоида. Важно также проверять партнерш этих пациентов на наличие мутаций гена *CFTR*. Если окажется, что женщина является носителем указанных мутаций, необходимо проведение предимплантационной генетической диагностики во время экстракорпорального оплодотворения/интрацитоплазматической инъекции сперматозоида, поскольку риск рождения ребенка с муковисцидозом или CBAVD составляет 50 % в зависимости от типа мутаций, носителями которых являются родители. Если у женщины-партнера окажется отрицательный

результат на известные мутации, риск оказаться носителем неизвестных мутаций составляет примерно 0,4 %.

#### 16.4.5. Расстройства эякуляции

Анеякуляция и ретроградная эякуляция представляют собой отсутствие антеградной эякуляции. Если при анеякуляции наблюдается полное отсутствие семяизвержения, то при ретроградной эякуляции происходит обратный заброс спермы в мочевой пузырь через его шейку, которую можно обнаружить в постэякуляторной моче. Ретроградная эякуляция может быть вызвана анатомическими дефектами, неврологическими нарушениями, приемом препаратов. К неврологическим причинам относятся повреждение спинного мозга, конского хвоста, рассеянный склероз. К анатомическим – стриктура уретры, врожденный дефект/дисфункция шейки мочевого пузыря, клапан уретры или гиперплазия семенного бугорка. Анеякуляция также может быть вызвана психогенными причинами, приемом некоторых медикаментов, неврологическими нарушениями, сахарным диабетом и т.д.

Лечение включает различные варианты, от приема медикаментов, вибромассажа, электростимуляции до применения различных способов экстракции сперматозоидов (центрифугирования посторгазменной мочи, микрохирургической аспирации сперматозоидов из придатка яичка, чрескожной пункции придатка яичка, пункционной биопсии яичка, открытой фокальной биопсии, микродиссекционной биопсии).

**Эректильная дисфункция** – продолжающаяся более 3 мес неспособность достижения или поддержания эрекции, достаточной для проведения полового акта.

Лечение ЭД включает прием ингибиторов ФДЭ-5, инъекции алпростадилла, вакуумную терапию, ударно-волновую терапию. В случае неэффективности консервативного лечения прибегают к хирургическому – фаллопротезированию.

#### 16.4.6. Инфекционные причины

Около 15 % случаев мужского бесплодия связаны с инфекциями мужских половых путей, которые вызывают аномальное увеличение количества лейкоцитов в эякуляте. Они являются 3-й по распространенности причиной мужского бесплодия после идиопатического бесплодия и варикоцеле. Инфекционный воспалительный процесс может повлиять на качество спермы и привести к ухудшению сперматогенеза, нарушению функции сперматозоидов и обструкции семявыносящих путей. Дисрегуляция сперматогенеза из-за наличия микроорганизмов и активация семенных лейкоцитов могут ухудшить качество спермы. Провоспалительные цитокины, такие как фактор некроза опухоли  $\alpha$ , интерлейкины 1, 6 или 8, выделяемые лейкоцитами, могут привести к воспалительной реакции, что, в свою очередь, влияет на качество спермы. Простатит является наиболее распространенным урологическим заболеванием у мужчин молодого и среднего возраста с распространенностью от 4 до 11 %. Эпидидимит в острой или подострой формах может проявляться односторонним или двусторонним отеком мошонки; хронический эпидидимит встречается чаще. Простатит и эпидидимит могут

привести к обструкции семявыводящих путей вследствие рубцевания эпидидимиса, зоны семенного бугорка или семявыносящего протока, что приводит к олигозооспермии или азооспермии. Воспаление может распространиться на яички как орхоэпидидимит и серьезно нарушить их функцию, а в крайних случаях – стать причиной атрофии яичек и нарушения или даже остановки сперматогенеза.

Лечение таких пациентов заключается в адекватной антибактериальной и противовоспалительной терапии с последующим лабораторным контролем.

#### 16.4.7. Иммунологическое бесплодие

Антиспермальные антитела – это иммуноглобулины, направленные против антигенов, присутствующих на поверхности сперматозоидов. Эти антитела, попавшие в эякулят, нарушают функцию сперматозоидов: могут влиять на их подвижность, реакцию акросомы, капацитацию и оплодотворяющую способность. Аутоиммунная реакция против сперматозоидов может возникнуть после травмы яичка, придатка яичка или сосудов. Хирургическая травма яичек или мошонки (терапевтическая или ятрогенная), перекрут яичка, рак яичка, крипторхизм, воспалительные заболевания мочеполовой системы, обструкция или варикоцеле связаны с образованием антиспермальных антител. Эти антитела присутствуют у 70–100 % мужчин после вазэктомии, что говорит о тесной взаимосвязи между их образованием и обструктивной азооспермией. Также было отмечено, что некоторые хронические бактериальные инфекции могут сопровождаться продукцией антиспермальных антител. Обнаружить их наличие позволяет использование MAR-теста. Как правило, он отображает процентное содержание сперматозоидов, покрытых антителами класса IgG и IgA. При превышении этим показателем 50 % диагноз иммунологического бесплодия считается правомерным.

Основным методом преодоления иммунологического бесплодия для мужчин остается обращение к вспомогательным репродуктивным технологиям. Многие исследования рекомендуют инъекцию сперматозоида в яйцеклетку в качестве метода выбора, поскольку он обеспечивает более высокую частоту наступления беременности за цикл по сравнению с внутриматочной инсеминацией или экстракорпоральным оплодотворением.

**Уровень генерации свободных радикалов (ROS).** Свободные радикалы в сперме продуцируются лейкоцитами и образуются как побочные продукты внутриклеточных метаболических реакций, например, во время производства аденозинтрифосфата в митохондриях сперматозоида. Небольшое количество радикалов необходимо для оптимального функционирования сперматозоидов и оплодотворения, однако существует ряд экзогенных факторов, таких как курение, инфекции мочеполовой системы, варикоцеле, ожирение, которые могут повышать уровень ROS в сперме. Высокий уровень ROS ассоциирован с мужской инфертильностью, поскольку индуцирует перекисное окисление липидов мембран сперматозоидов и последующую фрагментацию ДНК сперматозоидов, нарушает созревание хроматина, а также снижает подвижность сперматозоидов, ускоряет реакцию акросомы.

**Фрагментация ДНК сперматозоидов** – это процент сперматозоидов с фрагментированной или поврежденной ДНК. Анализы на фрагментацию включают исследование структуры хроматина спермы, дисперсии хроматина сперматозоидов, метод ДНК-комет и тест на целостность ДНК (последний считается наиболее точным). Накоплено достаточно исследований, показавших увеличение данных показателей в парах с идиопатическим бесплодием или привычным невынашиванием, а также с неудачными попытками экстракорпорального оплодотворения в анамнезе. В настоящее время предполагается, что устранение варикоцеле, использование антиоксидантов и изменение образа жизни могут снизить уровни ROS и фрагментации ДНК сперматозоидов, однако требуются дальнейшие исследования.

#### 16.4.8. Общие принципы лечения идиопатического бесплодия

Примерно в 40 % случаев бесплодие является идиопатическим, когда причины нарушения фертильности остаются невыясненными.

В первую очередь лечение пациента с инфертильностью должно начинаться с коррекции образа жизни. Отказ от курения, злоупотребления алкоголем, коррекция веса, умеренные регулярные физические нагрузки, полноценное питание, нормализация режима труда и отдыха, сна, исключение воздействия токсических веществ и ионизирующего излучения, перегрева яичек, в том числе посещения бань, саун, лежания в горячей ванне, – все это может улучшить показатели спермограммы у субфертильных мужчин.

#### **Ингибиторы ароматазы**

У мужчин основными эстрогенами являются 17 $\beta$ -эстрадиол (E2) и эстрон. Они образуются в результате преобразования тестостерона и андростендиона ферментом ароматазой, который присутствует во многих тканях и органах, таких как семенники, жировая ткань, печень и мозг. Ингибиторы ароматазы – это препараты, которые блокируют ароматазу и таким образом замедляют превращение андрогенов в эстрогены. Соединения, наиболее часто используемые в клинической практике, – это нестероидные молекулы, которые вызывают обратимое ингибирование ароматазы, такие как летрозол и анастрозол. Они используются при идиопатическом мужском бесплодии с целью уменьшения эффекта отрицательной обратной связи, оказываемого эстрогенами на гипоталамо-гипофизарно-гонадную ось, повышая тем самым секрецию ЛГ и, следовательно, уровень интратестикулярного тестостерона. Ингибиторы ароматазы эффективны в улучшении параметров спермы, уровня тестостерона в сыворотке крови и частоте наступления спонтанной беременности, а также в восстановлении сперматогенеза у некоторых пациентов с азооспермией.

#### **Селективные модуляторы рецепторов эстрогенов (антиэстрогены)**

Подобно ингибиторам эстрогенов, антиэстрогены блокируют отрицательную обратную связь эстрогенов на уровне гипоталамуса и гипофиза. Уменьшение отрицательной обратной связи вызывает увеличение секреции гонадотропин-рилизинг-гормона и гонадотропинов. Как следствие, повышение уровня ЛГ стимулирует клетки Лейдига, что приводит к увеличению

концентрации тестостерона в яичках, а повышение уровня ФСГ – к улучшению сперматогенеза посредством воздействия на клетки Сертоли. По этой причине лечение антиэстрогенами неэффективно у бесплодных пациентов с первичным гипогонадизмом или у мужчин с измененной гипоталамо-гипофизарной осью. Наиболее изученными и используемыми соединениями этого фармакологического класса являются кломифен и тамоксифен. Кломифен чаще всего используют в эмпирическом лечении идиопатического мужского бесплодия. Антагонисты эстрогенов являются относительно безопасными препаратами, хотя по сравнению с ингибиторами эстрогенов увеличивают выработку эстрогенов в дополнение к тестостерону.

Крупный метаанализ, проведенный в 2013 г., показал, что антагонисты эстрогенов вызывают значительное повышение уровня ФСГ и тестостерона в сыворотке крови, концентрации сперматозоидов, подвижности сперматозоидов в процентах и частоты наступления беременности по сравнению с плацебо. Тамоксифен сам по себе обладает антиоксидантными свойствами: его прием значительно повышает функциональность митохондрий сперматозоидов и впоследствии увеличивает подвижность сперматозоидов за счет снижения окислительного стресса. Кломифен и тамоксифен также показали свою эффективность в восстановлении сперматозоидов в эякуляте некоторых азооспермических пациентов с гипосперматогенезом или остановкой созревания, а также в увеличении шансов обнаружения сперматозоидов при проведении фокальной биопсии яичек.

### **Антиоксидантная терапия**

Как упоминалось ранее, высокий уровень генерации свободных радикалов вследствие разных заболеваний или под влиянием окружающей среды может нарушать качество эякулята и приводить к снижению фертильности.

Исходя из этого в попытке улучшить качество спермы для пациентов с идиопатическим бесплодием были разработаны различные комплексы с антиоксидантами и биологически активными компонентами. Антиоксидантные вещества включают длинный список ферментов, неферментативных молекул и низкомолекулярных соединений. Применение этих веществ приводит к значительному снижению показателей окислительного стресса в сперме и увеличению частоты наступления спонтанной беременности. Назначение антиоксидантов по отдельности может представлять трудности для врача: необходимость приобретать десятки упаковок разных препаратов может вызвать дискомфорт у пациента. Поэтому были разработаны специальные комплексные добавки, включающие в себя молекулы веществ, показавших свою эффективность в отношении коррекции мужской субфертильности.

**Карнитин** – это аминокислота, относящаяся к семейству метиламинов. Он транспортирует жирные кислоты в митохондрии для использования в производстве аденозинтрифосфата. В организме человека карнитин присутствует в 2 основных формах: L-карнитин и L-ацетилкарнитин. L-карнитин также обладает антиапоптотическим действием благодаря способности ингибировать запрограммированную клеточную смерть, опосредованную FAS-FAS-лигандом и каспазами 3, 7 и 8. Карнитин присутствует в высоких концентрациях в мужском репродуктивном тракте, особенно в придатке яичка, и считается маркером эпидидимальной функции.

Сниженная концентрация L-карнитина обнаруживается в семенной жидкости пациентов с эпидидимитом, а его прием после устранения причины (бактериальной или воспалительной) улучшает параметры спермы. На уровне яичек L-карнитин также демонстрирует защитный эффект от индуцированного теплом повреждения и, следовательно, способность снижать уровень апоптоза половых клеток. Считается, что карнитин участвует в регуляции созревания сперматозоидов и их подвижности, – эта гипотеза подтверждается наблюдением, что *in vitro* инкубация с карнитином приводит к увеличению подвижности сперматозоидов. Карнитин, вероятно, является антиоксидантом с наиболее доказанной эффективностью в источниках литературы.

**Коэнзим Q10** является эндогенным жирорастворимым антиоксидантом, который регулирует митохондриальный транспорт электронов в дыхательной цепи и проницаемость внешней митохондриальной мембраны. Коэнзим Q10 также защищает от окислительного стресса благодаря своей способности ингибировать образование пероксида, о чем свидетельствует корреляция между концентрацией коэнзима Q10 и уровнем  $H_2O_2$ . Пероральный прием коэнзима Q10 у пациентов с идиопатической олигоастенотератозооспермией улучшает параметры спермы (концентрацию, подвижность и морфологию) и частоту наступления беременности.

**Витамины Е.** Витамин Е ( $\alpha$ -токоферол) – жирорастворимое соединение, способное предотвращать перекисное окисление мембранных фосфолипидов путем нейтрализации свободных радикалов и анионов. Концентрация этих витаминов в сперме коррелирует с процентом подвижных сперматозоидов – она ниже у пациентов с измененными параметрами спермы. Кроме того, высокий уровень витамина Е связан с высоким процентом морфологически нормальных сперматозоидов и низким индексом фрагментации ДНК сперматозоидов. Большинство исследований показывают снижение уровня ROS в сперме, улучшение параметров спермы и/или повышение частоты наступления беременности.

**Селен и цинк.** Селен – это микроэлемент, участвующий в развитии яичек и сперматогенезе. Он является важным компонентом селенопротеинов, включая некоторые ферменты, участвующие в защите от окислительного стресса, такие как, например, глутатионпероксидаза. Его недостаток может проявляться атрофией эпителия семенников и уменьшением объема яичек, дефектами сперматогенеза и созревания сперматозоидов, а также изменением их подвижности и морфологии. Как и селен, цинк является компонентом многочисленных ферментов, участвует в защите от окислительного стресса, в репарации и транскрипции ДНК, а также в репликации клеток. Было показано, что пациенты с идиопатическим бесплодием имеют более низкие концентрации цинка в сперме, чем фертильные мужчины.

Одной из наиболее изученных биодобавок на отечественном рынке, содержащей оптимальный состав антиоксидантов, необходимых для улучшения качества спермы, является комплекс Андродоз®. Многочисленные клинические исследования применения этого средства позволяют сделать вывод о положительном влиянии на мужчин с нарушением фертильности различного генеза.

Эти работы в целом подтверждают современные представления о способности антиоксидантов повышать концентрацию и подвижность сперматозоидов, уменьшать фрагментацию ДНК сперматозоидов и увеличивать частоту наступления беременности, а также свидетельствуют о том, что применение комплекса содержащихся в Андродозе доз L-карнозина, карнитина, коэнзима Q10, селена, цинка, витаминов А и Е имеет преимущества перед монотерапией этими отдельно взятыми компонентами.

# Глава 17

## Неотложные состояния в амбулаторной урологии

*А.О. Васильев, В.А. Малхасян, А.Л. Кошкакарян, Р.В. Строганов*

### 17.1. Острая задержка мочи

Острая задержка мочи является одной из самых частых причин экстренной госпитализации пациента в урологический стационар и самым частым осложнением ДГПЖ. По данным современной литературы, около 10 % мужчин старше 70 лет и 30 % – старше 80 лет сталкиваются с этой проблемой. При этом у женщин задержка мочеиспускания наблюдается в 13 раз реже. ОЗМ является важной проблемой для здравоохранения, приводя к значительным экономическим затратам, так как оказывает выраженное негативное влияние на качество жизни больных, связана с повышенным риском осложнений при проведении экстренных оперативных вмешательств, использованием длительной катетеризации, а также смертностью, которая значительно выше, чем в общей популяции, особенно у молодых пациентов.

Острая задержка мочи – состояние, которое характеризуется невозможностью самостоятельного мочеиспускания, резкими болезненными позывами к нему на фоне переполненного МП.

У больных с ДГПЖ ОЗМ разделяют на спонтанную и спровоцированную, последняя возникает как результат действия провоцирующих факторов: хирургических вмешательств, катетеризации МП, анестезии, употребления лекарственных средств, обладающих симпатомиметической и/или антихолинергической активностью. К спровоцированной также относят ОЗМ после приема алкоголя, переохлаждения, задержку мочи при иммобилизации, трансуретральной термотерапии и других причин.

#### 17.1.1. Этиология

К механизмам возникновения ОЗМ относят ИВО, нарушение иннервации МП, перерастяжение его стенок, воспаление и инфаркт ткани ПЖ, повышение  $\alpha$ -адренергической активности, нейротрансмиттерную модуляцию и преобладание в аденоматозной ткани эпителиального компонента над стромальным.

Наиболее частая причина ОЗМ у женщин – опущение тазовых органов (причем риск развития ОЗМ напрямую зависит от стадии пролапса), длительные инструментальные роды, кесарево сечение и ряд гинекологических операций (кольпорафия/слинговые операции).

Нередки случаи развития ОЗМ при приеме симпатомиметических, антихолинергических лекарственных препаратов, ботулинического токсина и НПВП.

Достаточно часто ОЗМ развивается после хирургических операций, выполняемых под спинномозговой анестезией, а также у больных с заболеваниями нервной системы и нейропатией.

### 17.1.2. Показания к госпитализации

Показаниями к госпитализации пациентов с ОЗМ являются:

- наличие признаков пиелонефрита или острой мочевого инфекции;
- наличие признаков обструктивной уропатии;
- наличие признаков почечной недостаточности;
- интенсивная макрогематурия;
- острые неврологические состояния;
- необходимость оперативного лечения (установки надлобкового дренажа);
- невозможность или крайне ограниченная способность пациента обслуживать себя и ухаживать за катетером.

### 17.1.3. Лечение

При решении вопроса о выборе метода дренирования особое внимание следует обратить на желание пациента сохранить сексуальную функцию и прежний уровень социальной активности. Немедленное дренирование МП на протяжении долгого времени является основным методом лечения ОЗМ. Установка уретрального катетера – метод 1-й линии терапии, который предпочитают большинство специалистов.

Дренирование МП как уретральным, так и надлобковым катетером ассоциировано с такими осложнениями, как мочевого инфекция, формирование камней МП, инкрустация катетера и др. Ряд авторов рекомендуют надлобковое дренирование в качестве основного метода, ссылаясь на меньшую частоту осложнений (острый простатит, уросепсис, камни МП и стриктуры уретры). Однако, как показывают данные исследования Reten-World survey, большинство урологов (>80 %) предпочитают в качестве метода 1-й линии установку уретрального катетера и только в случае неудачной ее попытки выполняют надлобковое дренирование.

Основными показаниями к дренированию МП надлобковым катетером являются невозможность установки уретрального катетера, массивная травма с переломами костей таза, травма или стриктура уретры. Противопоказаниями служат опухоль МП, прием антикоагулянтов и/или дезагрегантов, гнойное воспаление передней брюшной стенки, наличие ангиопротезов бедренной артерии, непальпируемый МП и невозможность его визуализации при УЗИ. Определенные опасения вызывает возможность повреждения кишечника при установке надлобкового катетера, частота которого составляет 2,7 %, при этом общая частота осложнений не превышает 10 %, а уровень смертности – 0,8 %.

После установки уретрального катетера  $\alpha$ 1-АБ должны назначаться всем пациентам, у которых причиной ОЗМ является ДГПЖ.

Продолжительность дренирования МП уретральным катетером с приемом  $\alpha$ 1-АБ должна быть не меньше 48 ч.

### **Принципы ведения пациентов с цистостомой на современном этапе**

Пациентам с цистостомическими дренажами необходимо в наиболее ранние сроки послеоперационного периода выполнять тренировку МП, что может сохранить функционирующий объем органа. Тренировка включает периодическое пережатие цистостомического дренажа с последующим разжатием и опорожнением МП при возникновении позыва или не позднее чем через 2 ч 2 раза в сутки.

### **Антибактериальная терапия**

При наличии уретрального катетера и отсутствии симптомов инфекционно-воспалительного процесса в мочеполовых органах системную АБТ проводить не рекомендуется. АБТ должна проводиться с учетом результатов определения чувствительности выделенных возбудителей к антибиотикам.

Забор мочи для микробиологического исследования рекомендуется выполнять после замены или удаления мочевого катетера, при этом медицинский персонал должен помнить о риске перекрестной передачи инфекции между катетеризированными пациентами, соблюдать правила обработки рук и пользоваться одноразовыми перчатками.

Пациентам с мочевыми катетерами, установленными в течение 5 лет и более, необходимо рекомендовать ежегодный скрининг на РМП.

**Интермиттирующая самокатетеризация МП** рассматривается большинством авторов в качестве равноценной, эффективной и безопасной альтернативы установке уретрального катетера.

Метод наиболее эффективен и оправдан у пациентов с пониженным внутрипузырным давлением, хронической задержкой или нейрогенными расстройствами мочеиспускания, позволяет снизить частоту инфекционных осложнений и хронической почечной недостаточности.

## **17.2. Почечная колика и обструктивный пиелонефрит**

Мочекаменная болезнь – одна из наиболее актуальных проблем современного здравоохранения, связанная со значительными экономическими затратами на оказание помощи пациентам. Наиболее частым клиническим симптомом и причиной обращения за медицинской помощью является почечная колика. Показатели риска развития почечной колики, по данным литературы, варьируют от 1 до 12 % (12 % для мужчин и 6 % для женщин). Ряд проведенных исследований демонстрирует рост показателей распространенности МКБ в индустриально развитых странах с высоким уровнем жизни. Эпидемиологический анализ, проведенный N. Gadzhiev и соавт., показал рост распространенности и заболеваемости МКБ в Российской Федерации на 35 и 16 % соответственно с 2005 по 2019 г.

Пик заболеваемости МКБ приходится на III–IV декады жизни, причем у мужчин заболеваемость начинает расти с 20-летнего возраста и достигает своего максимума в промежутке между 40 и 60 годами, а у женщин отмечается наличие 2-го пика заболеваемости после 60 лет, что связано с менопаузой и снижением протективного эффекта эстрогенов. Отмечена тенденция к уменьшению среднего возраста пациентов с МКБ.

### 17.2.1. Этиология и патогенез

В 85 % случаев причиной возникновения почечной колики является обтурирующий камень мочеточника, в 5 % – аномалии мочевыводящих путей, пиеловазальный конфликт, опухоль или стриктура мочеточника, в 10 % – внешнее сдавление мочеточника и образования смежных органов.

Болевые ощущения возникают как следствие растяжения почечной капсулы и чашечно-лоханочной системы в результате повышения внутривисцерального давления, вызванного резким нарушением оттока мочи. В ответ на повышение эндоломинального давления происходит усиление перистальтики мочеточника, переходящее в продолжительный спазм. В свою очередь, длительный изотонический спазм приводит к продукции большого количества молочной кислоты, оказывающей раздражающее действие на нервные окончания. Афферентные болевые импульсы поступают в спинной мозг на уровне T<sub>11</sub>–L, откуда передаются в головной мозг. По этой причине возникающие болевые ощущения могут восприниматься пациентом как боль в органах, имеющих общую иннервацию с мочевыми путями, в первую очередь в органах желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы.

### 17.2.2. Клиническая картина

Главным симптомом почечной колики является боль, возникающая внезапно и носящая интенсивный характер. Средняя продолжительность болевого приступа составляет 20–60 мин. В подавляющем большинстве случаев боль локализуется в поясничной области или в области крестцово-поясничного угла на стороне поражения, однако описаны случаи возникновения «зеркальных» болей – на противоположной стороне.

Атипичная локализация болей характерна для подковообразной, галетообразной, S-образной, L-образной и дистопированной почек. Боль может иррадиировать в область подреберья, эпигастральную, паховую, подвздошную области, область мошонки и область половых губ у женщин. Для камней, локализованных в нижней трети и юкставезикальном отделе мочеточника, характерны дизурические симптомы. Встречаются случаи стертой клинической картины и симулирования заболеваний других органов и систем организма. Нередко боль сочетается с макрогематурией и повышением температуры тела.

### 17.2.3. Диагностика

Стандартное обследование включает подробный сбор анамнеза и физикальное исследование (в том числе проведение двигательной пробы для дифференциации корешкового

синдрома и заболеваний органов брюшной полости). Ранняя диагностика показана пациентам с единственной почкой и фебрильной температурой.

Стандартный перечень лабораторных анализов включает клинический и биохимический анализы крови, общий анализ мочи. В подавляющем большинстве случаев у пациентов с почечной коликой не отмечается повышения уровня креатинина крови, поскольку нормальная функция 2-й почки обеспечивает адекватный клиренс; признаки азотемии чаще всего наблюдаются у пациентов с билатеральной обструкцией, существующей почечной недостаточностью и блоком единственной почки.

Выполнение посева мочи рекомендовано национальными клиническими рекомендациями в рамках обследования пациентов с почечной коликой, однако ценность исследования неоднозначна. При наличии полной обструкции мочеточника результат посева пузырной мочи может существенно отличаться от результатов посева камня и лоханочной мочи. Более того, после дренирования почки и устранения обструкции количество положительных посевов мочи вырастает вдвое. По этой причине всем пациентам с клинической картиной обструктивного пиелонефрита после дренирования почки, а также после проведения экстренной литотрипсии показано выполнение посева лоханочной порции мочи или мочи, полученной после устранения обструкции, соответственно.

В качестве первичного метода диагностики применяется УЗИ, обладающее чувствительностью при камнях мочеточника 45 % и специфичностью 94 %, а при камнях почки – 45 и 88 % соответственно. Ультразвуковая доплерография позволяет определить интенсивность и симметричность мочеточниковых выбросов. УЗИ используется в качестве метода диагностики у беременных пациенток, а также при невозможности выполнения КТ в сочетании с обзорной урографией, чувствительность и специфичность которых составляют 45–73 и 46–77 % соответственно.

Чувствительность и специфичность экскреторной урографии выше и составляют 70 и 90 % соответственно. Несмотря на невозможность визуализации рентгенотрицательных конкрементов, экскреторная урография позволяет выявить дефект наполнения, показать функциональное состояние почек, анатомию и проходимость мочевых путей. Главными недостатками метода являются высокая стоимость, лучевая нагрузка, длительность выполнения и риск развития нефротоксических и аллергических реакций.

В качестве метода диагностики всем пациентам с подозрением на почечную колику показано выполнение нативной КТ, чувствительность и специфичность которой составляют 96–98 и 98–100 % соответственно. Основные преимущества КТ – визуализация любых конкрементов, определение их локализации, размера и плотности (косвенно химического состава камня), расстояния от кожи до камня, что позволяет определить показания и планировать хирургическое лечение пациентов, а также получение информации о функции почек (при контрастировании). Кроме того, КТ позволяет провести дифференциальную диагностику. Основными недостатками КТ являются ее высокая стоимость, необходимость в специальном оборудовании и специалистах, а также риск развития аллергических реакций при введении контрастного препарата.

При невозможности выполнения нативной КТ всем пациентам с подозрением на почечную колику следует назначать УЗИ и обзорную урографию. Выполнение КТ с контрастным усилением показано пациентам с подозрением на наличие гнойно-деструктивной формы острого пиелонефрита.

Новый метод – двухэнергетическая КТ, обладающая способностью дифференцировать уратные и кальцийсодержащие камни. Пациентам с подозрением на почечную колику и индексом массы тела  $<30$  следует выполнять нативную (бесконтрастную) КТ почек и ВМП в низкодозном режиме.

Магнитно-резонансная томография имеет ограниченное применение у пациентов с МКБ в связи с невозможностью визуализации конкрементов, но позволяет выявлять косвенные признаки обструкции при отсутствии лучевой нагрузки.

**Обследование беременных женщин** с подозрением на почечную колику включает:

- УЗИ почек и МП (при помощи вагинального датчика);
- доплерографию: расчет резистивного индекса и сравнение такового здоровой и пораженной почек; оценка интенсивности и симметричности мочеточниковых выбросов;
- МРТ (в качестве метода 2-й линии).

#### 17.2.4. Лечение

При отсутствии противопоказаний всем пациентам с почечной коликой в качестве обезболивающей медикаментозной терапии 1-й линии показано введение НПВП. При отсутствии или недостаточном анальгетическом эффекте от однократного введения НПВП допускается повторное введение того же препарата в течение 30–60 мин. При наличии противопоказаний всем пациентам с почечной коликой в качестве альтернативы НПВП с целью обезболивания рекомендуется метамизол натрия. При отсутствии или недостаточном анальгетическом эффекте от введения НПВП в качестве метода медикаментозной анальгезии 2-й линии всем пациентам (при отсутствии противопоказаний) рекомендуется введение наркотических анальгетиков.

При купировании болевого синдрома всем пациентам с конкрементами мочеточника, размер которых превышает 5 мм, показано проведение литокинетической терапии препаратами из группы  $\alpha 1$ -АБ. При назначении препаратов данной группы следует иметь в виду, что для большинства из них не зарегистрировано такое показание к применению, как литокинетическая терапия. В настоящее время получены данные, показывающие эффективность препаратов на основе терпенов (Ренотинекс®), а также биологически активной добавки Уринал Нефро в повышении вероятности самостоятельного отхождения конкрементов.

Противопоказаниями к проведению литокинетической терапии являются:

- активная мочевиная инфекция, рецидивирующие приступы почечной колики;
- сопутствующая хроническая почечная недостаточность;
- билатеральная обструкция;

- анурия;
- обструкция мочеточника единственной или трансплантированной почки;
- наличие стриктур и прочих аномалий мочеточника, обуславливающих низкую вероятность отхождения конкремента.

С целью контроля отхождения конкрементов рекомендуется выполнение инструментальных методов диагностики не реже чем 1 раз в 14 дней. В качестве оптимальных методов контроля отхождения конкрементов рекомендуется использовать обзорную урографию для рентгеноположительных конкрементов и УЗИ и/или низкодозную КТ – для рентгенотрицательных конкрементов.

В настоящее время не существует убедительных данных, свидетельствующих о явных преимуществах того или иного метода дренирования почки с точки зрения его эффективности, безопасности и влияния на качество жизни. Выбор метода дренирования почки должен основываться на клинической целесообразности, технических возможностях выполнения и предпочтении пациента. Пациента необходимо подробно информировать об осложнениях, преимуществах и недостатках каждого из двух методов дренирования.

При отсутствии признаков активной мочевого инфекции всем пациентам с некупирующейся почечной коликой в качестве альтернативы дренированию почки следует предлагать активное удаление камня (неотложную литотрипсию). Перед выполнением неотложной ДЛТ и контактной уретеролитотрипсии рекомендуется проводить бактериологическое исследование пузырной порции мочи, при выполнении неотложной контактной уретеролитотрипсии – забор и анализ на посев лоханочной порции мочи.

При отсутствии признаков активной мочевого инфекции всем пациентам с низкой вероятностью самостоятельного отхождения камня (размер камня >7 мм) в качестве альтернативы литокINETической терапии следует предлагать активное удаление камня в плановом порядке.

### 17.2.5. Показания к госпитализации

Показаниями к госпитализации пациентов с почечной коликой являются:

- состояния, требующие немедленного хирургического дренирования почки:
  - некупирующаяся почечная колика,
  - острый обструктивный пиелонефрит,
  - анурия;
- общее тяжелое состояние, требующее интенсивной терапии:
  - септический шок,
  - тяжелая почечная недостаточность,
  - неукротимая рвота с симптомами обезвоживания;
- состояния, которые с большой вероятностью могут ухудшиться и требуют динамического наблюдения в условиях стационара:
  - единственная или трансплантированная почка,
  - двусторонняя обструкция,

- невозможность исключения обструктивного пиелонефрита,
- беременность.

Одному из 7 пациентов, выписанных из приемного отделения, требуется повторная госпитализация в течение 30 дней, что, несомненно, связано с дополнительными экономическими затратами.

### 17.2.6. Осложнения

#### **Некупирующаяся почечная колика**

Алгоритм лечения пациентов с некупирующейся почечной коликой описан выше. При возникновении данного осложнения пациенту показано выполнение экстренной декомпрессии чашечно-лоханочной системы почки путем дренирования почки или экстренной литотрипсии.

#### **Острый обструктивный пиелонефрит**

Распространенность острого обструктивного пиелонефрита среди пациентов с почечной коликой составляет около 25 %, а летальность может достигать 20 %. Обструктивный пиелонефрит развивается на фоне нарушения уродинамики мочевых путей, повышения давления в чашечно-лоханочной системе почки и повышенной венозной и лимфатической резорбции мочи. Жизнеугрожающие осложнения обструктивного пиелонефрита (сепсис и бактериально-токсический шок) требуют немедленной госпитализации пациента.

Характерными симптомами обструктивного пиелонефрита являются повышение температуры тела, лейкоцитурия и лейкоцитоз. Наиболее часто высеваемый патоген при бактериальном анализе мочи – *Escherichia coli*, а также *Klebsiella pneumoniae* и *Staphylococcus aureus*.

Современная концепция лечения предусматривает раннее выявление и ликвидацию нарушений уродинамики. В последующем пациентам показано проведение адекватной инфузионной терапии и АБТ.

## 17.3. Гематурия

Гематурия – состояние, характеризующееся наличием крови в моче выше значений, составляющих физиологическую норму ( $>3$  эритроцитов в поле зрения микроскопа).

### 17.3.1. Этиология

Гематурия является не самостоятельным заболеванием, а проявлением целого ряда заболеваний мочевыводящих путей. Тем не менее приблизительно у 50 % пациентов с макрогематурией и у 70 % с микрогематурией при урологическом обследовании не выявляется никакой патологии.

#### **Причины гематурии:**

- доброкачественные заболевания органов мочеполовой системы:

- интенсивная (спортивная) физическая нагрузка,
- ДГПЖ,
- камни в мочевых путях,
- воспалительные и инфекционные заболевания МП и уретры,
- доброкачественные опухоли почки,
- стриктуры уретры,
- эндометриоз,
- травма почек и уретры;
- ятрогенные причины:
  - инородные тела уретры и МП,
  - перенесенные манипуляции или операции на мочевых путях,
  - артериовенозная фистула,
  - псевдоаневризма ветвей почечной артерии,
  - цистостома,
  - нефростома,
  - стент мочеточника или уретры,
  - лучевая терапия;
- гематурия клубочкового генеза:
  - гломерулонефрит,
  - IgA-нефропатия,
  - геморрагическая лихорадка,
  - системные аутоиммунные заболевания;
- ЗНО:
  - РМП,
  - РПЖ,
  - рак мочеточника,
  - рак почечной лоханки,
  - рак почки.

### 17.3.2. Обследование

#### **Физикальный осмотр:**

- сбор анамнеза;
- пальпация и перкуссия живота;
- оценка витальных функций (пульс, артериальное давление, частота дыхания);
- термометрия;
- визуальная оценка мочи;
- мужчинам с макрогематурией показано ПРИ, женщинам – осмотр с помощью гинекологического зеркала.

### **Лабораторная диагностика:**

- пациентам с макрогематурией показано выполнение общего анализа мочи (микроскопии осадка мочи) с определением доли измененных эритроцитов, а также клинического анализа крови;
- пациентам, у которых в общем анализе мочи выявляется  $>80\%$  эритроцитов, показано определение уровня мочевины и креатинина крови с вычислением скорости клубочковой фильтрации;
- выполнение коагулограммы показано пациентам с коагулопатиями, хроническими заболеваниями печени и принимающим антикоагулянты;
- определение группы крови и резус-фактора рекомендовано пациентам с признаками выраженной анемии (уровень гемоглобина  $<80$  г/л), которым показано проведение гемотрансфузии, или пациентам, которым планируется выполнить хирургический гемостаз.

### **Общий анализ мочи (микроскопия осадка)**

Эритроцитурия хорошо выявляется при микроскопии мочевого осадка.

Микроскопии подвергается осадок центрифугированной средней порции мочи, который исследуется под 400-кратным увеличением. В ходе микроскопического исследования рекомендуется оценить не менее 10–20 полей зрения. Наличие  $>3$  эритроцитов в микроскопическом поле свидетельствует о гематурии.

Общий анализ мочи максимально достоверно позволяет не только выявить гематурию, но и оценить морфологию эритроцитов, что считается большим преимуществом метода, поскольку обнаружение в моче  $>80\%$  измененных эритроцитов свидетельствует о нефрогенном характере гематурии. Пациентам с подозрением на нефрогенную природу гематурии для подтверждения диагноза показано определение соотношения альбумина и креатинина.

### **Клинический анализ крови**

Длительно персистирующая или интенсивная макрогематурия может приводить к выраженной анемизации пациента. В целях оценки содержания гемоглобина крови всем пациентам с макрогематурией рекомендуется выполнение клинического анализа крови, который позволяет выявить косвенные признаки сопутствующего инфекционно-воспалительного заболевания и тромбоцитопении. Подсчет количества тромбоцитов показан всем пациентам, у которых имеются анамнестические предпосылки для развития тромбоцитопении, прежде всего гепарин-индуцированной тромбоцитопении.

### **Биохимический анализ крови**

Выполнение биохимического анализа крови рекомендовано лишь пациентам с подозрением на нефрогенный характер макрогематурии. Всем пациентам, у которых в общем анализе мочи выявляется  $>80\%$  эритроцитов, показано определение уровней мочевины и креатинина крови с вычислением скорости клубочковой фильтрации.

## **Инструментальная диагностика**

- Всем пациентам с макрогематурией показано выполнение УЗИ почек и органов малого таза.
- Пациентам старше 35 лет без признаков острой инфекции НМП и нефрогенной макрогематурии показано проведение цистоскопии. Если при цистоскопии не выявлен источник макрогематурии, выполняют КТ с контрастным усилением.
- Пациенты с умеренной гематурией (моча цвета «мясных помоев», без сгустков), стабильной гемодинамикой, отсутствием признаков анемии и клиническими и лабораторными признаками острой инфекции НМП могут быть выписаны из приемного отделения с рекомендациями использования антибактериальных препаратов и прохождения урологического обследования амбулаторно после купирования симптомов мочевого инфекции.
- Пациенты моложе 35 лет с подозрением на нефрогенную природу макрогематурии (наличие >80 % измененных эритроцитов в анализе мочи) и гипертонией должны быть в обязательном порядке осмотрены нефрологом или терапевтом для решения вопроса о проведении нефрологического обследования.
- Пациенты, у которых макрогематурия сочетается с повышением температуры тела до фебрильных значений, должны быть осмотрены терапевтом.
- Пациенты моложе 35 лет с умеренной макрогематурией (моча цвета «мясных помоев», без сгустков), стабильной гемодинамикой, отсутствием признаков анемии, у которых отсутствуют факторы риска и первичное обследование выявило вероятные доброкачественные причины гематурии (интенсивная физическая нагрузка, травма, половой акт, эндометриоз, наличие инородных тел в МП, мочеточникового стента, нефро- и цистостомы, камни в мочевых путях), могут быть выписаны из приемного отделения с рекомендациями прохождения урологического обследования амбулаторно после купирования симптомов макрогематурии.
- Пациентам, перенесшим незадолго (менее 1 мес) до возникновения массивной макрогематурии оперативные вмешательства на почках, показано выполнение КТ с контрастным усилением в целях исключения формирования псевдоаневризмы ветвей почечной артерии и артериовенозной фистулы.
- Пациентам, перенесшим незадолго (менее 1 мес) до возникновения макрогематурии оперативные вмешательства на мочевых путях, показано отсроченное амбулаторное обследование после купирования макрогематурии в целях исключения онкологических причин макрогематурии.

## **Ультразвуковое исследование**

Главными преимуществами УЗИ являются его доступность, низкая стоимость и отсутствие радиационного воздействия на пациента. УЗИ обладает высокой чувствительностью в выявлении таких причин гематурии, как ДГПЖ (84 %), наличие камней (82,6 %) и опухоли

МП (64,7 %). Кроме этого, УЗИ способно с высокой точностью диагностировать гемотампонаду МП.

### **Компьютерная томография**

На сегодняшний день нативная КТ – максимально эффективный и информативный метод выявления камней в мочевых путях, которые считаются одной из самых частых причин возникновения гематурии.

Основные преимущества КТ – возможность визуализации как рентгеноположительных, так и рентгеноотрицательных конкрементов, определение их локализации, точного размера и плотности, а также расчет расстояния от кожи до камня, что позволяет планировать хирургическое лечение пациентов с уролитиазом.

### **Цистоскопия**

Цистоскопия является «золотым стандартом» и рекомендована всем пациентам в возрасте старше 35 лет с гематурией или факторами риска выявления уротелиальных опухолей.

Преимущество метода – высокая информативность в обнаружении опухолей и воспалительных заболеваний МП, а также опухолей, стриктур и воспалительных заболеваний уретры. Чувствительность метода при диагностике опухолей МП составляет 80 %.

В настоящее время цистоскопия рутинно выполняется под местной анестезией после введения в мочеиспускательный канал лубриканта с анестетиком. Поскольку гибкая цистоскопия сопряжена с менее интенсивными болевыми ощущениями и дискомфортом, многие авторы рекомендуют ее в качестве «золотого стандарта» у мужчин.

#### **17.3.3. Показания к госпитализации**

Показаниями к госпитализации пациентов с гематурией являются:

- интенсивная макрогематурия (свидетельствующая о кровотечении);
- гемодинамическая нестабильность пациента (тахикардия, гипотония);
- выраженная анемизация пациента (уровень гемоглобина <80 г/л);
- гемотампонада МП.

#### **17.3.4. Лечение**

Пациенты с нестабильной гемодинамикой и выраженной анемией должны быть госпитализированы в отделение реанимации и интенсивной терапии в целях стабилизации состояния и проведения гемотрансфузии.

Всем пациентам с интенсивной макрогематурией рекомендована установка уретрального катетера в целях профилактики возникновения гемотампонады МП и динамической оценки интенсивности макрогематурии.

Пациентам с признаками устойчивой гемотампонады в случае невозможности удаления сгустков из МП через уретральный катетер показано выполнение эндоскопической ревизии мочевого пузыря в целях эвакуации сгустков, выявления возможного источника кровотечения и выполнения гемостаза. При невозможности эндоскопической эвакуации

сгустков показаны выполнение открытой ревизии МП, эвакуация сгустков и проведение гемостаза.

Всем пациентам с интенсивной макрогематурией назначается гемостатическая терапия. В качестве гемостатической терапии 1-й линии рекомендовано применение препаратов транексамовой кислоты. В случае неэффективности проводимой гемостатической терапии 1-й линии используются препараты 2-й линии – рекомбинантные факторы свертывания крови.

При отсутствии эффективности гемостатической терапии показано применение хирургического гемостаза. Объем хирургического вмешательства, направленного прежде всего на купирование кровотечения, определяется врачом и зависит от общего состояния пациента, выявленных причин макрогематурии, распространенности патологического процесса, технических возможностей клиники для выполнения операции и наличия у врача соответствующего навыка. При выборе хирургического гемостаза рекомендуется отдавать предпочтение малоинвазивным методам, таким как эндоскопическая ревизия мочевых путей с коагуляцией кровоточащих сосудов и эндоваскулярная эмболизация сосудов, в бассейне которых располагается источник кровотечения.

При выявлении у пациентов с макрогематурией опухоли МП рекомендуется выполнение ТУР-биопсии МП в рамках госпитализации по поводу эпизода макрогематурии.

## 17.4. Приапизм

Приапизм – стойкая и неконтролируемая эрекция, которая продолжается более 4 ч после сексуальной стимуляции или не связана с ней. Выделяют венозный (ишемический) и артериальный (неишемический) типы данного состояния, которые чаще протекают остро, но могут проявляться в виде перемежающейся (рецидивирующей) формы (табл. 17.1). Эрекция длительностью менее 4 ч называется пролонгированной.

Острый ишемический приапизм, характеризующийся болезненностью, незначительным кавернозным кровотоком или отсутствием такового, а также ненормальным газовым составом кавернозной крови (например, гипоксическим, гиперкапническим, ацидотическим), представляет собой неотложное медицинское состояние и может приводить к пещеристому фиброзу и последующей ЭД.

Неишемический приапизм – стойкая безболезненная эрекция, вызванная нерегулируемым притоком артериальной крови в пещеристые тела полового члена.

### 17.4.1. Этиология

В большинстве случаев генез ишемического приапизма установить не удастся. Однако наиболее частыми известными факторами приапизма являются серповидно-клеточная анемия и другие гематологические состояния, неопластические синдромы и некоторые фармакологические агенты (папаверин, простагландин E1 и др.), применяемые при интракавернозной терапии ЭД. Примечательно, что ятрогенно обусловленный венозный приапизм встречается

в довольно широком диапазоне – от 0,4 до 35 % всех случаев указанной формы заболевания. Преимущественно он связан с внутривенным введением папаверинсодержащих растворов, но возникает также менее чем у 1 % пациентов, которым осуществляли интракавернозную инъекцию простагландина E1. Антипсихотические средства и антидепрессанты,  $\alpha$ 1-АБ и другие препараты являются причиной ишемической формы приапизма в 33,8; 8,8 и 11,3 % наблюдений соответственно.

По причинам возникновения выделяют травматический, нейрогенный, ятрогенный и идиопатический артериальный приапизм.

**Таблица 17.1.** Ключевые параметры, отличающие ишемический и неишемический приапизм

Признаки	Ишемический приапизм	Неишемический приапизм
Полная ригидность пещеристых тел	Часто	Редко
Боль в половом члене	Часто	Редко
Цвет крови, аспирированной из кавернозных тел	Темно-красный	Ярко-красный
Ненормальный газовый состав кавернозной крови	Часто	Редко
Гематологические аномалии	Иногда	Редко
Предшествующая интракавернозная инъекция вазоактивного препарата	Иногда	Иногда
Травма промежности	Редко	Часто
Отсутствие или ослабление кавернозного кровотока при доплерографии полового члена	Часто	Редко
Усиление кавернозного кровотока при доплерографии полового члена	Редко	Часто
Признаки кавернозного некроза при МРТ	Возможно	Не встречается

#### 17.4.2. Обследование

Все пациенты с острым приапизмом должны быть экстренно обследованы для установления типа заболевания (острый ишемический или неишемический). Пациентам с острым венозным вариантом следует проводить неотложное его разрешение. При дифференциальной диагностике острого приапизма большое внимание следует уделить истории заболевания. Продолжительность и ригидность эрекции, наличие заболеваний крови (в частности серповидно-клеточной анемии), травм промежности, таза или гениталий должны устанавливаться

обязательно. Продолжительность ишемического приапизма определяет прогноз в отношении эрекции. При длительности  $>36$  ч и  $<24$  ч шанс сохранить эректильную функцию составляет 0–12 и  $>90$  % соответственно.

При непосредственном осмотре уделяют внимание ригидности ствола полового члена, а также наличию тумесценции головки органа. При лабораторном обследовании прежде всего определяют газовый состав крови, аспирированной из кавернозных тел. При наличии ишемического приапизма парциальное давление кислорода, углекислого газа и рН в крови составляют  $<30$ ,  $>60$  мм рт. ст. и  $<7,25$  соответственно; при артериальной форме заболевания –  $>90$ ,  $<40$  мм рт. ст. и  $7,4$  соответственно. Дополнительно оцениваются общий анализ крови и коагулограмма для выявления гематологических патологических состояний.

Инструментальное обследование наиболее часто включает доплерографию полового члена для оценки кровообращения в пещеристых артериях. Отсутствие или выраженное снижение кровообращения свидетельствует об ишемическом приапизме. Данный метод также может быть использован для констатации нормализации кавернозного кровотока после купирования венозной формы заболевания. Выраженная артериальная перфузия полового члена позволяет заподозрить неишемический приапизм. Кроме этого, в выявлении артериовенозной фистулы как причины артериальной формы заболевания доплерография кавернозных артерий обладает 100 % чувствительностью и 73 % специфичностью.

Магнитно-резонансная томография с контрастированием гадолиниевым парамагнетиком целесообразна при длительности ишемической формы заболевания  $>36$  ч, когда крайне вероятно развитие гибели кавернозной ткани и шанс сохранения физиологической эрекции чрезвычайно низок. Метод позволяет уточнить состоявшийся некроз гладкомышечных элементов пещеристой ткани и обосновать проведение срочного фаллопротезирования.

### 17.4.3. Лечение

Лечение ишемического приапизма относится к ургентной урологии. Консервативная терапия целесообразна только при продолжительности данного состояния менее 36 ч, так как лечебные мероприятия могут сохранить физиологическую эрекцию.

Лечение артериального приапизма в подавляющем числе наблюдений является плановым. Консервативная терапия может включать воздействие холода (льда) или компрессии на промежность, что нередко ведет к самопроизвольному закрытию сосудистой фистулы.

При любом приапизме необходимо проводить дифференциальную диагностику между ишемическим и неишемическим его типами.

#### **Рекомендации по ведению пациентов с ишемическим приапизмом**

- Признаками ишемического приапизма являются ригидность пещеристых тел, болезненность полового члена, частая ассоциация с гематологическими заболеваниями, предшествующей интракавернозной инъекцией сосудорасширяющих препаратов.
- При подозрении на ишемический приапизм необходима аспирация кавернозной крови для оценки ее цвета и газового состава.

- При ишемическом приапизме наблюдаются отклонения в газовом составе кавернозной крови: парциальное давление кислорода, углекислого газа и pH в ней составляют <30, >60 мм рт. ст. и <7,25 соответственно.
- Для ишемического приапизма характерно снижение или отсутствие артериальной перфузии полового члена при доплерографии кавернозных артерий.
- При ишемическом приапизме длительностью более 36 ч для выявления некроза кавернозных тел целесообразно проведение МРТ полового члена с контрастированием.
- Первоочередное лечение при ишемическом приапизме включает такие консервативные меры, как местная анестезия полового члена и аспирация крови из кавернозных тел органа, вплоть до появления ярко-красной оксигенированной ее части.
- При сильно стужении кавернозной крови ее аспирацию следует совместить с ирригацией прохладным (10 °С) физиологически раствором и внутривенным введением адrenomиметиков.
- При неэффективности консервативной терапии при ишемическом приапизме длительностью менее 24 ч показано дистальное шунтирование полового члена по одной из описанных методик.
- При неэффективности дистального шунтирования целесообразно проведение пеноскротальной декомпрессии.
- При неэффективности пеноскротальной декомпрессии или при длительности ишемического приапизма более 36 ч целесообразно срочное фаллопротезирование.

#### **Рекомендации по ведению пациентов с неишемическим приапизмом**

- Неишемический приапизм характеризуется безболезненной неригидной эрекцией, а также нередким наличием связи с травмами промежности, полового члена и спинного мозга, проведенными операциями на гениталиях.
- Кровь, полученная из пещеристых тел, имеет ярко-красную окраску и нормальный газовый состав: парциальное давление кислорода, углекислого газа и pH в ней составляют >90, <40 мм рт. ст. и 7,4 соответственно.
- Лечение неишемического приапизма является плановым.
- Консервативная терапия неишемического приапизма включает воздействие холода (льда) или компрессии на промежность.
- Наиболее эффективным методом терапии неишемического приапизма является селективная эмболизация кавернозной артерии.
- При невозможности выполнения селективной эмболизации кавернозной артерии показана открытая операция по перевязке сосудистых фистул под доплеровским контролем.

## 17.5. Анафилактический шок

Анафилактический шок является серьезным и потенциально смертельным состоянием, в этой связи вопросы, касающиеся диагностики, профилактики и лечения данного состояния,

крайне актуальны. Анафилактический шок имеет достаточно высокую вариабельность в популяции и может быть вызван различными аллергенами, увеличивающими риск неблагоприятных последствий. Основным этиологическим фактором анафилактического шока являются лекарственные препараты, в связи с чем данная проблема актуальна для врачей практически любой специальности. Анафилактический шок представляет собой системную реакцию гиперчувствительности, которая может привести к острой недостаточности кровообращения и гипоксии жизненно важных органов. В зависимости от преобладающих симптомов различают типичный вариант, характеризующийся сочетанием гемодинамических нарушений, бронхоспазма, поражением слизистых оболочек и кожи, а также гемодинамический, асфиксический, абдоминальный и церебральный варианты анафилактического шока. При подозрении на анафилактический шок необходимо незамедлительно вызвать скорую помощь и госпитализировать пациента в отделение интенсивной терапии и реанимации. В последующем пациентам, перенесшим анафилактический шок, рекомендуется консультация аллерголога для выявления аллергена, получения рекомендаций по предотвращению контакта с ним и распознаванию на ранних стадиях повторных эпизодов анафилаксии, а также обучение оказанию первой помощи в случае развития повторного анафилактического шока. Анафилактический шок – серьезное заболевание, требующее немедленной реакции. Следует помнить, что своевременная реакция и адекватная помощь могут спасти жизнь пациента.

### 17.5.1. Определение

Анафилактический шок – это крайнее проявление анафилаксии, в то время как анафилаксия – это не всегда анафилактический шок. Без выраженных гемодинамических нарушений диагноз шока неправилен: например, жизнеугрожающий бронхоспазм в сочетании с крапивницей – анафилаксия, но не анафилактический шок.

Термин «анафилаксия» был первоначально введен С. Richet и Р. Portier в 1902 г. на основе экспериментов по иммунизации собак против токсинов *Anemonia sulcata*. Однако, вопреки ожиданиям, последующая вакцинация вызвала у испытуемых необъяснимые хрипы, рвоту и в итоге привела к летальному исходу. Исследователи назвали данное состояние анафилаксией ((греч. *ana* – отсутствие + *phylaxis* – защита).

Распространенность анафилаксии в течение жизни в общей популяции (с учетом всех этиологических факторов) составляет 0,05–2 %. Многочисленные исследования показали рост частоты анафилаксии в западных странах, включая США, Канаду, Австралию, Финляндию, Швецию, Великобританию, а также в странах Азии – Корею и Гонконг. Среди взрослых показатели анафилаксии выше среди женщин.

Анафилаксии свойственно полиорганное течение, затрагивающее широкий спектр эффекторных клеток, включая тучные клетки, базофилы, нейтрофилы, макрофаги и тромбоциты. С патофизиологической точки зрения анафилаксия может быть классифицирована как иммунологическая, неиммунологическая или идиопатическая. Дегрануляция тучных клеток и базофилов способствует высвобождению медиаторов, которые приводят к различным

системным проявлениям, определяющим течение анафилаксии. К таким медиаторам относятся гистамин, фактор активации тромбоцитов, цистеинил-лейкотриены и анафилатоксины.

Из медицинских препаратов и материалов наиболее часто вызывают анафилактический шок антибиотики для парентерального введения (среди них  $\beta$ -лактамы антибактериальные препараты – пенициллины, цефалоспорины), НПВП, рентгенконтрастные йодсодержащие вещества, миорелаксанты и латекс.

### 17.5.2. Клиническая картина

Анафилактический шок обычно развивается в течение 2 ч после воздействия аллергена (в течение 30 мин при пищевой аллергии и быстрее – при реакции на лекарственный препарат при парентеральном введении или яде насекомых).

Несмотря на то что анафилаксия является потенциально опасной для жизни аллергической реакцией, тяжесть ее проявления широко варьирует от легкой и самокупирующейся до летальной. Чаще аллергические реакции ограничиваются кожными проявлениями, анафилаксия, наоборот, может затрагивать несколько органов и систем организма. Диагноз анафилаксии подчас проблематичен из-за широкого спектра потенциальных клинических проявлений и недостаточно четкой дифференциации. В ряду диагностических мер может помочь использование критериев Национального института аллергии и инфекционных заболеваний/пищевой аллергии и анафилаксии (National Institutes of Allergy and Infectious Disease/Food Allergy and Anaphylaxis Network, NIAID/FAAN), которые были разработаны и утверждены в рамках проведенного в 2005 г. мультидисциплинарного симпозиума экспертов:

- быстрое начало с появлением не менее двух симптомов: поражение кожи или слизистых оболочек, нарушение дыхания, снижение артериального давления, повторяющаяся рвота и спастические боли в животе;
- отек губ, языка и гортани, сыпь и зуд, которые развиваются меньше чем за 2 ч и сопровождаются ощущением нехватки воздуха, кашлем с хрипами, шумным дыханием, нарушением сознания, бледностью кожи, брадикардией;
- быстрое падение артериального давления (ниже 90 мм рт. ст.) после контакта с известным аллергеном.

Принимая во внимание, что чувствительность критериев составляла 95 %, а специфичность – 71 %, в 2019 г. Всемирная аллергологическая организация пересмотрела критерии NIAID/FAAN. Так, по мнению комитета, а также по данным Российской ассоциации аллергологов и клинических иммунологов и Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов», для клинической картины развития анафилаксии и анафилактического шока характерно наличие одного из 3 диагностических критериев.

Острое начало заболевания (от нескольких минут до нескольких часов) с вовлечением кожи и/или слизистых (генерализованная крапивница, зуд или гиперемия, отек губ, языка, небного язычка) в сочетании с респираторными нарушениями (диспноэ, бронхоспазм, свистящие хрипы, снижение скорости потока, гипоксемия), снижением артериального давления

или ассоциированные с ним симптомы поражения органов-мишеней (гипотония, потеря сознания, НМ и/или кала вследствие расслабления сфинктеров).

4. Два или более из следующих симптомов, возникших остро после контакта с возможным аллергеном, но при обязательном наличии жизнеугрожающих нарушений со стороны дыхания и/или кровообращения:
  - поражение кожи и/или слизистых в виде генерализованной крапивницы, зуда и/или эритемы, отека губ, языка, век, ушей, небного язычка;
  - респираторные проявления (затруднение дыхания, одышка, кашель, заложенность носа, чихание, хрипы в груди, стридор, гипоксемия);
  - внезапное снижение артериального давления и, как следствие, развитие коллапса, синкопальных состояний, недержания вследствие расслабления сфинктеров;
  - персистирующие гастроинтестинальные нарушения в виде спастических болей в животе, рвоты.
5. Снижение артериального давления после контакта с известным для данного пациента аллергеном.

### 17.5.3. Классификация заболевания

По данным Российской ассоциации аллергологов и клинических иммунологов и Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов», существуют различные классификации анафилактического шока в зависимости от степени тяжести гемодинамических нарушений, скорости развития и клинических проявлений (табл. 17.2).

**Таблица 17.2.** Классификация анафилактического шока

По степени тяжести	
1-я степень	Гемодинамические нарушения незначительные, артериальное давление снижено на 30–40 мм рт. ст. от рабочих величин. Начало анафилактического шока может сопровождаться появлением зуда кожи, сыпи, першения в горле, кашля и др. Пациент в сознании, могут быть возбуждение или вялость, беспокойство, страх смерти и проч. Отмечаются чувство жара, шум в ушах, головная боль, сжимающая боль за грудиной. Кожные покровы гиперемированы, возможны крапивница, ангиоотек, риноконъюнктивит, кашель и проч.
2-я степень	Гемодинамические нарушения более выражены. Продолжается снижение артериального давления ниже 90–60/40 мм рт. ст. Возможна потеря сознания. У больного могут быть чувство беспокойства, страха, ощущение жара, слабость, зуд кожи, крапивница, ангиоотек, симптомы ринита, затруднение глотания, осиплость голоса (вплоть до афонии), головокружение, шум в ушах, парестезии, головная боль, боли в животе, пояснице, в области сердца. При осмотре кожа бледная, иногда синюшная, одышка, стридорозное дыхание, хрипы в легких. Тоны сердца глухие, тахикардия, тахиаритмия. Могут быть рвота, непроизвольное мочеиспускание и дефекация

3-я степень	Потеря сознания, артериальное давление 60–40/0 мм рт. ст. Нередко судороги, холодный липкий пот, цианоз губ, расширение зрачков. Тоны сердца глухие, сердечный ритм неправильный, пульс нитевидный
4-я степень	Артериальное давление не определяется. Тоны сердца и дыхание не прослушиваются. Остановка кровообращения и дыхания – применяется протокол сердечно-легочной реанимации

#### По характеру течения

Злокачественное	Характерно острое начало с быстрым падением артериального давления (диастолическое – до 0 мм рт. ст.), нарушением сознания и нарастанием симптомов дыхательной недостаточности с явлениями бронхоспазма. Данная форма достаточно резистентна к интенсивной терапии и прогрессирует с развитием тяжелого отека легких, стойкого падения артериального давления и глубокой комы. Чем быстрее развивается анафилактический шок, тем более вероятно развитие его тяжелой степени с возможным летальным исходом. Именно поэтому для данного течения анафилактического шока характерен неблагоприятный исход
Острое доброкачественное	Характерно для типичной формы анафилактического шока. Расстройство сознания носит характер оглушения или сопора, сопровождается умеренными функциональными изменениями сосудистого тонуса и признаками дыхательной недостаточности. Характерны наличие хорошего эффекта от своевременной и адекватной терапии, благоприятный исход
Затяжное	Наблюдается после проведения активной противошоковой терапии, которая дает временный или частичный эффект. В последующий период симптоматика не такая острая, как при первых двух разновидностях анафилактического шока, но отличается резистентностью к терапевтическим мерам, что нередко приводит к формированию таких осложнений, как пневмония, гепатит, энцефалит. Данное течение характерно для анафилактического шока, развившегося вследствие введения препаратов пролонгированного действия
Рецидивирующее	Характеризуется возникновением повторного шокового состояния после первоначального купирования его симптомов. Часто развивается после применения лекарственных средств пролонгированного действия. Рецидивы по клинической картине могут отличаться от первоначальной симптоматики, в ряде случаев имеют более тяжелое и острое течение, более резистентны к терапии. Абортивное течение – наиболее благоприятное. Часто протекает в виде асфиксического варианта анафилактического шока. Гемодинамические нарушения при этой форме анафилактического шока выражены минимально. Купируется достаточно быстро

#### По доминирующей клинической симптоматике

Типичный вариант	Гемодинамические нарушения часто сочетаются с поражением кожи и слизистых (крапивница, ангиоотек), бронхоспазм
------------------	--

Гемодинамический вариант	Гемодинамические нарушения выступают на первый план или носят изолированный характер
Асфиксический вариант	Преобладают симптомы острой дыхательной недостаточности
Абдоминальный вариант	Преобладают симптомы поражения органов брюшной полости в сочетании с гемодинамическими или асфиксическими проявлениями
Церебральный вариант	Преобладают симптомы поражения центральной нервной системы в сочетании с гемодинамическими или асфиксическими проявлениями

#### 17.5.4. Диагностика

Как правило, диагноз анафилактического шока устанавливается на основании клинической картины заболевания (острое начало характерных симптомов через минуты – часы после контакта с аллергеном) и обстоятельств, при которых возникла реакция (применение лекарственных средств, употребление пищи, контакт с насекомыми и проч.). Дифференциальная диагностика проводится с другими видами шока (кардиогенный, септический и проч.) и острыми состояниями, сопровождающимися артериальной гипотонией, нарушением дыхания и сознания, а также вазовагальными и психогенными реакциями.

#### 17.5.5. Лечение

При развитии анафилаксии или анафилактического шока вне медицинской организации или в медицинской организации без отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии следует вызвать скорую медицинскую помощь; если в медицинской организации с отделением анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии – реанимационную бригаду. Госпитализация в отделении реанимации не менее 24 ч. При необходимости возможно продление на 2–3 сут. В течение 3–4 нед могут сохраняться нарушения функции различных органов и систем, в связи с чем требуется амбулаторное наблюдение.

По возможности следует прекратить поступление предполагаемого аллергена в организм для снижения тяжести анафилаксии или анафилактического шока.

При развитии анафилактического шока на внутривенное введение лекарственного препарата немедленно его прекратить, сохранив при этом венозный доступ.

#### **Алгоритм действий при выявлении признаков анафилаксии или анафилактического шока**

1. Уложить пациента в положение на спине с приподнятыми нижними конечностями и повернутой набок головой.

- Беременных рекомендуется уложить в положение на левом боку с обеспечением проходимости верхних дыхательных путей.
  - Пациенту с анафилаксией/анафилактическим шоком в сочетании с удушьем вследствие бронхоспазма или ангиоотека верхних дыхательных путей рекомендуется положение сидя.
  - Пациенту без сознания рекомендуется провести прием Сафара для обеспечения проходимости дыхательных путей.
2. Для купирования анафилаксии/анафилактического шока пациенту рекомендуется незамедлительно ввести эпинефрин (уровень убедительности рекомендации – А, уровень достоверности доказательств – 3):
    - внутримышечно в переднебоковую поверхность верхней трети бедра (при необходимости через одежду) из расчета 0,01 мг/кг (максимальная разовая доза для взрослого – 0,5 мг, для ребенка 6–12 лет – 0,3 мг, до 6 лет – 0,15 мг);
    - внутривенно при наличии внутривенного доступа обученным персоналом с опытом применения и титрования вазопрессоров (анестезиологами и реаниматологами) при обязательном мониторинге сердечной деятельности.
  3. При отсутствии ответа на первую дозу не менее чем через 5 мин пациенту рекомендуется внутримышечно ввести повторную дозу эпинефрина для достижения клинического эффекта.
  4. При недостаточном ответе на 2 и более доз эпинефрина, введенных внутримышечно, рекомендуется его внутривенное введение (при условии мониторинга сердечной деятельности – электрокардиограмма, частота сердечных сокращений, артериальное давление, контроль дыхания) в разведении до 1:10000 (1 мл раствора эпинефрина на 10 мл раствора натрия хлорида 0,9 %).
  5. При неэффективности трех болюсов эпинефрина, введенных внутривенно или внутримышечно, рекомендуется начать инфузию эпинефрина в дозе 0,1 мкг/кг/мин с титрованием дозы (до 1 мкг/кг/мин).
  6. Обеспечить поступление кислорода потоком через лицевую маску для коррекции гипоксемии.
  7. После введения эпинефрина рекомендуется внутривенное введение кристаллоидных растворов для коррекции относительной гиповолемии:
    - рекомендованная доза кристаллоидных растворов 20 мл/кг массы тела;
    - применяется подогретый (по возможности) 0,9 % раствор натрия хлорида или предпочтительнее сбалансированный кристаллоидный раствор (500–1000 мл для пациента с нормотонзией и 1000–2000 мл для пациента с артериальной гипотонзией);
    - при наличии в анамнезе сердечной недостаточности – не более 250 мл за 5–10 мин, у детей – 20 мл/кг.

8. После введения эпинефрина рекомендуется введение кортикостероидов для системного использования для снижения риска продленной фазы респираторных проявлений:
  - взрослым: внутривенно или внутримышечно метилпреднизолон 50–100 мг или гидрокортизон 200 мг. Эквивалентные дозы кортикостероидов для системного применения: преднизолон 60–120 мг, дексаметазон 8–16 мг;
  - детям: внутривенно или внутримышечно метилпреднизолон 1–2 мг/кг (максимум 50 мг), или гидрокортизон 2–4 мг/кг (максимум 100 мг), или дексаметазон 0,1–0,4 мг/кг (максимум 10 мг). Эквивалентные дозы кортикостероидов для системного применения: преднизолон 1,3–2,6 мг/кг (максимум 50 мг).
9. После стабилизации артериального давления при наличии проявлений со стороны кожи и слизистых рекомендуется введение антигистаминных препаратов системного действия для уменьшения проницаемости капилляров, отека тканей, зуда и гиперемии:
  - клемастин 0,1 % 2 мл (2 мг) взрослым для внутривенного или внутримышечного введения, детям – внутримышечно по 25 мкг/кг в сутки, разделяя на 2 инъекции;
  - клемастин 0,1 % 2 мл или хлоропирамин 0,2 % 1–2 мл внутримышечно или внутривенно на 0,9 % растворе натрия хлорида или 5 % растворе декстрозы;
  - хлоропирамин 2 % 1 мл (20 мг) для внутривенного или внутримышечного введения взрослым 1–2 мл, детям – начинают лечение с дозы 5 мг (0,25 мл);
  - дифенгидрамин для взрослого 25–50 мг; для ребенка с массой тела менее 35–40 кг – 1 мг/кг; максимально 50 мг.
10. При сохраняющемся бронхоспазме, несмотря на введение эпинефрина, рекомендуется применение  $\beta_2$ -адреностимулятора селективного действия – через небулайзер раствор сальбутамола 2,5 мг/2,5 мл.  
Всем пациентам с отягощенным аллергологическим анамнезом (бронхиальная астма, хроническая крапивница, анафилаксия в анамнезе и др.) перед оперативным вмешательством или проведением рентгеноконтрастного исследования (КТ, МРТ, рентгенография) рекомендуется проводить премедикацию:
  - за 1 ч до вмешательства – дексаметазон 4–8 мг или преднизолон 30–60 мг внутримышечно или внутривенно капельно на 0,9 % растворе натрия хлорида;
  - клемастин 0,1 % 2 мл или хлоропирамин 0,2 % 1–2 мл внутримышечно или внутривенно на 0,9 % растворе натрия хлорида или 5 % растворе декстрозы.

#### 17.5.6. Факторы, влияющие на исход заболевания

Т.Е. Dribin и соавт. выделили потенциальные факторы риска тяжелой, двухфазной и смертельной анафилаксии.

##### ***Факторы риска тяжелой анафилаксии:***

- возраст старше 65 лет;
- мужской пол;

- сопутствующие заболевания: болезни сердца или легких (например, хроническая обструктивная болезнь легких, астма), предшествующее обращение за медицинской помощью или госпитализация по поводу анафилаксии, мастоцитоз;
- триггеры: лекарственные средства, яд насекомых, ятрогенные;
- использование  $\beta$ -блокаторов или ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента;
- интенсивная физическая активность.

***Факторы риска двухфазной анафилаксии:***

- сопутствующие заболевания: предшествующая анафилаксия;
- неизвестный триггер;
- при обследовании: большое пульсовое давление, артериальная гипотония, свистящее дыхание, диарея;
- особенности реакции: позднее введение эпинефрина или введение  $>1$  дозы эпинефрина.

***Факторы риска смертельной анафилаксии:***

- пожилые пациенты;
- мужской пол;
- сопутствующие заболевания: астма, сердечно-сосудистые заболевания, мастоцитоз;
- особенности реакции: позднее введение эпинефрина.

# Глава 18

## Перечень нормативно-правовых актов

*Л.А. Ходырева, В.В. Соловьев, А.В. Садченко*

### **I. Федеральные нормативно-правовые документы для работы врача-уролога амбулаторного звена**

1. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ (ред. от 19.12.2022) «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 13.06.2023) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 02.05.2006 № 59-ФЗ (ред. от 27.12.2018) «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации».
4. Федеральный закон от 27.07.2010 № 210-ФЗ (ред. от 04.11.2022) «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг».
5. Федеральный закон от 30.11.2011 № 354-ФЗ (ред. от 05.12.2022) «О размере и порядке расчета тарифа страхового взноса на обязательное медицинское страхование неработающего населения».
6. Федеральный закон от 16.07.1999 № 165-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «Об основах обязательного социального страхования».
7. Постановление Правительства РФ от 06.03.2013 № 186 (ред. от 25.11.2022) «Об утверждении Правил оказания медицинской помощи иностранным гражданам на территории Российской Федерации».
8. Постановление Правительства РФ от 29.12.2022 № 2497 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов».
9. Постановление Правительства РФ от 11.05.2023 № 736 «Об утверждении Правил предоставления медицинскими организациями платных медицинских услуг, внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 октября 2012 г. № 1006».

10. Распоряжение Правительства РФ от 12.10.2019 № 2406-р (ред. от 24.12.2022) «Об утверждении перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов, а также перечней лекарственных препаратов для медицинского применения и минимального ассортимента лекарственных препаратов, необходимых для оказания медицинской помощи».
11. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2022 № 4173-р «О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 12.10.2019 № 2406-р».
12. Приказ Минздрава России от 15.03.2022. № 168н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми».
13. Приказ Минздрава России от 20.06.2013 № 388н (ред. от 21.02.2020) «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи».
14. Приказ Минздрава России от 19.02.2021 № 116н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях».
15. Приказ Минздрава России от 12.11.2012 № 907н (ред. от 21.02.2020) «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «урология»».

## II. Региональные нормативно-правовые документы для работы врача-уролога амбулаторного звена

16. Приказ ДЗМ от 25.03.2023 № 49 «О внесении изменений в приказ ДЗМ от 17 июля 2018 г. № 488» (список главных внештатных специалистов – урологов административных округов города Москвы).
17. Приказ ДЗМ от 31.08.2015 № 723 «О дальнейшем совершенствовании организационно-методической работы в системе Департамента здравоохранения города Москвы» (с изменениями и дополнениями).
18. Приказ ДЗМ от 13.01.2023 № 15 «Об утверждении Регламента маршрутизации пациентов на плановую госпитализацию, восстановительное лечение, обследование, консультацию в медицинские организации для получения первичной специализированной медико-санитарной помощи и специализированной, за исключением высокотехнологичной, медицинской помощи».
19. Приказ ДЗМ от 30.12.2023 № 1257 «О медицинском обследовании граждан в амбулаторных или стационарных условиях при первоначальной постановке на воинский учет в январе – марте 2023 года».
20. Приказ ДЗМ от 23.12.2022 № 1211 «О проведении конгрессно-выставочных и научно-образовательных мероприятий Департамента здравоохранения города Москвы в 2023 году».

21. Приказ ДЗМ от 08.07.2022 № 665 «Об утверждении перечней медицинских организаций и учреждений социального обслуживания, по рецептам медицинских работников которых лекарственные препараты, медицинские изделия отпускаются отдельным категориям граждан бесплатно или с 50-процентной скидкой в городе Москве».
22. Приказ ДЗМ от 18.03.2021 № 250 «О переходе медицинских организаций государственной системы здравоохранения города Москвы, оказывающих специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь, на новую цифровую модель работы (жизнедеятельности)».
23. Совместный приказ ДЗМ и МГ ФОМС от 27.05.2022 № 490/281 «О внесении изменений в приказ Департамента здравоохранения города Москвы и Московского городского фонда обязательного медицинского страхования от 28 апреля 2016 г. № 373/134» (СКП плановое и экстренное).
24. Приказ ДЗМ от 04.03.2022 № 210 «Об утверждении перечней аптечных организаций, имеющих право на отпуск лекарственных средств, медицинских изделий, специализированных продуктов лечебного питания для детей-инвалидов по рецептам медицинских работников бесплатно или с 50-процентной скидкой».
25. Приказ ДЗМ от 31.10.2022 № 1028 «О проведении эксперимента по организации лекарственного обеспечения граждан, находящихся под диспансерным наблюдением, имеющих право на получение лекарственных препаратов бесплатно или со скидкой при необходимости проведения им длительного курса лечения».
26. Распоряжение ДЗМ от 31.12.2015 № 1452-р «Об утверждении порядка индивидуального обеспечения отдельных категорий граждан, имеющих право на получение государственной социальной помощи, лекарственными препаратами при наличии медицинских показаний (индивидуальная непереносимость, по жизненным показаниям) не входящих в стандарты медицинской помощи; по торговым наименованиям, а также изделиями медицинского назначения».

### III. Нормативно-правовые документы, которые являются основанием для повышения квалификации и статуса врача-уролога

#### Образование

1. Приказ Минздрава России от 30.11.2022 № 709н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов».
2. Приказ ДЗМ от 26.10.2021 № 1050 «Об оценочных мероприятиях, проводимых в отношении медицинских работников в городе Москве» (ПСА, ПА, профессиональная оценка квалификации при трудоустройстве, АК, по решению работодателя).

3. Приказ ДЗМ от 08.10.2021 №970 «О присвоении статуса «Московский врач».
4. Приказ Минздрава России от 02.05.2023 № 206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» (переподготовка с целью получения специальности «онколог»).
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.03.2018 № 137н «Профессиональный стандарт врача-уролога».

#### **IV. Региональные нормативно-правовые документы, определяющие онкологическую помощь в рамках работы врача-уролога медицинских организаций ДЗМ**

1. Приказ ДЗМ от 14.01.2022 № 16 «Об организации оказания медицинской помощи по профилю «онкология» в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы».

#### **V. Федеральные нормативно-правовые документы, определяющие амбулаторную помощь определенной категории граждан в РФ**

1. Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 17.07.1999 № 178-ФЗ (ред. от 7.03.2018) «О государственной социальной помощи».
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.03.2021 № 106н «Об утверждении перечня показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации» с изменениями от 22 июня 2022 года согласно приказу Минтруда № 371.
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 13.02.2018 № 86н «Об утверждении классификации технических средств реабилитации (изделий) в рамках федерального перечня реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду, утвержденного распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2005 г. № 2347-Р» (с изменениями и дополнениями от 6 мая 2019 г. и 5 марта 2021 г.). Классификация изменена с 19 апреля 2021 г.
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.03.2021 № 107н «Об утверждении сроков пользования техническими средствами реабилитации, протезами и протезно-ортопедическими изделиями до их замены» с изменениями от 22 июня 2022 г. согласно приказу Минтруда № 371.

6. Постановление Правительства РФ от 07.04.2008 № 240 (ред. от 30.01.2018) «О порядке обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации и отдельных категорий граждан из числа ветеранов протезами (кроме зубных протезов), протезно-ортопедическими изделиями».
7. Методические рекомендации по установлению медицинских показаний и противопоказаний при назначении специалистами медико-социальной экспертизы технических средств реабилитации инвалида и методика их рационального подбора. Разработаны и утверждены Министерством труда и социальной защиты РФ в 2014 г.
8. Федеральный закон от 30.12.2020 № 491-ФЗ «О приобретении отдельных видов товаров, работ, услуг с использованием электронного сертификата».
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.03.2021 № 107н «Об утверждении сроков пользования техническими средствами реабилитации, протезами и протезно-ортопедическими изделиями до их замены» с изменениями от 22 июня 2022 г. Согласно приказу Минтруда № 371 инвалиду с расстройством мочеиспускания положено 6 лубрицированных катетеров в сутки, или 180 катетеров в месяц.
10. Приказ Минздрава России от 24.11.2021 № 1094н «Об утверждении Порядка назначения лекарственных препаратов, форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, Порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения, форм бланков рецептов, содержащих назначение наркотических средств или психотропных веществ, Порядка их изготовления, распределения, регистрации, учета и хранения, а также Правил оформления бланков, в том числе в форме электронных документов».
11. Приказ ДЗМ от 12.10.2022 № 957 «О порядке обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации, включая протезно-ортопедические изделия (кроме зубных протезов), за счет субвенций федерального бюджета».

## **VI. Региональные нормативно-правовые документы, определяющие амбулаторную помощь определенной категории граждан в РФ**

1. Распоряжение ДЗМ от 31.12.2015 № 1452-р «Об утверждении порядка индивидуального обеспечения отдельных категорий граждан, имеющих право на получение государственной социальной помощи, лекарственными препаратами при наличии медицинских показаний (индивидуальная непереносимость, по жизненным показаниям): не входящих в стандарты медицинской помощи; по торговым наименованиям, а также изделиями медицинского назначения».
2. Приказ ДЗМ от 08.07.2022 № 665 «Об утверждении перечней медицинских организаций и учреждений социального обслуживания, по рецептам медицинских работников».

ков которых лекарственные препараты, медицинские изделия отпускаются отдельным категориям граждан бесплатно или с 50-процентной скидкой в городе Москве»; ред. от 30 июня 2023 г. № 708 «О внесении изменений в приказ ДЗМ от 8 июля 2022 г. № 665».

3. Приказ ДЗМ от 04.03.2022 № 210 «Об утверждении перечней аптечных организаций, имеющих право на отпуск лекарственных препаратов, медицинских изделий, специализированных продуктов лечебного питания для детей-инвалидов по рецептам медицинских работников бесплатно или с 50-процентной скидкой в городе Москве».
4. Приказ ДЗМ от 31.10.2022 № 1028 (ред. от 18.04.2023) «О проведении эксперимента по организации лекарственного обеспечения граждан, находящихся под диспансерным наблюдением, имеющих право на получение лекарственных препаратов бесплатно или со скидкой, при необходимости проведения им длительного курсового лечения».

## Список литературы

1. Аллергология. Федеральные клинические рекомендации. Под ред. акад. РАН Р.М. Хаитова, проф. Н.И. Ильиной. М., 2014. С. 35–47.
2. Анафилактический шок (2-й пересмотр). Клинические рекомендации. Утверждены Российской ассоциацией аллергологов и клинических иммунологов и Общероссийской общественной организацией «Федерация анестезиологов и реаниматологов». Год утверждения: 2023.
3. Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов. Федеральные клинические рекомендации, Москва 2022.
4. Ахвледиани Н.Д. Преждевременное семяизвержение: эпидемиология, факторы риска, диагностика и лечение. Дис. ... д-ра мед. наук. М., 2012.
5. Васильев А.О., Говоров А.В., Касян Г.Р. и др. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы: возможность применения ингибиторов фосфодиэстеразы 5-го типа. Медицинский Совет 2016;(19):109–13. DOI: 10.21518/2079-701X-2016-19-109-113
6. Виноградов И.В., Капто А.А., Сулейманов Р.В. и др. Руководство по клинической андрологии. М.: Буки Веди, 2018.
7. Гаджиев Н.К., Рыбальченко В.А., Джалилов И.Б. и др. Биопсия предстательной железы: Учебное пособие. СПб.: Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова, 2022. 52 с.
8. Галушкин А.А., Лихих Д.Г., Коган М.И. Постфинастеридный синдром: наши представления сегодня. Вестник урологии 2020;8(2):50–4. DOI: 10.21886/2308-6424-2020-8-2-50-54
9. Геворкян А., Авакян А., Павлюк М. и др. Влияние биопсии предстательной железы на уродинамику при инфравезикальной обструкции. Врач 2015;(4):69–70.

10. Глыбочко П.В., Пушкарь Д.Ю., Зайцев А.В., Рапопорт Л.М. Амбулаторная урология. М., 2019.
11. Давидов М.И., Мельцина М.Н., Бунова Н.Е., Метелкин А.М. Обезболивающий и антидиуретический эффекты феназопиридина в лечении острого неосложненного цистита: результаты 3-летнего исследования. Экспериментальная и клиническая урология 2023;16(1):154–62.
12. Дьяков И.Н., Касян Г.Р. Фармакоэкономическая целесообразность применения препарата мирабегрон у больных с гиперактивным мочевым пузырем. Качественная клиническая практика 2021;(1):35–45. DOI: 10.37489/2588-0519-2021-1-35-45
13. Епифанова М.В., Гвасалия Б.Р., Чалый М.Е. и др. Перспективы использования технологий регенеративной медицины в лечении болезни Пейрони. Военно-медицинский журнал 2018;(8):40–7.
14. Захаров В.Н. Прецизионная перевязка яичковой вены из мини-доступа при варикоцеле (клинико-технические аспекты операции). Сибирский научный медицинский журнал 2009;29(1):18–22.
15. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. 252 с.
16. Иванов В.Ю., Малхасян В.А., Семенякин И.В. и др. Камни мочевого пузыря и их эндоскопическое лечение. Современный взгляд на проблему. Экспериментальная и клиническая урология 2016;(3):10–7.
17. Камалов А.А., Абоян И.А., Деревянко Т.И. и др. Применение нефрадоза у пациентов с мочекаменной болезнью, перенесших дистанционную ударно-волновую литотрипсию. Урология 2014;(3):13–7.
18. Камалов А.А., Ефремов Е.А., Дорофеев С.Д. и др. Витапрост форте в лечении больных с аденомой предстательной железы. Урология 2007;(3):39–47.
19. Камалов А.А., Охоботов Д.А., Проскурнина Е.В. и др. Антиоксидантная активность и клиническая эффективность биологически активной добавки Нефрадоз в лечении рецидивирующего кальций-оксалатного уролитиаза. Урология 2018;16:52–9.
20. Касян Г.Р., Куприянов Ю.А. Фезотеродин – новый М-холиноблокатор для терапии пациентов с гиперактивным мочевым пузырем. Непрерывное медицинское образование. Экспертная оценка 2018;4(9):50–4.
21. Касян Г.Р., Куприянов Ю.А., Ходырева Л.А. и др. Синдром гиперактивного мочевого пузыря в клинической практике врача-уролога. Методические рекомендации. М.: ИД «АБВ-Пресс», 2019. 36 с.
22. Клинические рекомендации. Мочекаменная болезнь. Утверждены Минздравом РФ. Год утверждения: 2020.
23. Клинические рекомендации. Рак предстательной железы. Утверждены Минздравом РФ. Год утверждения: 2021.

24. Клинические рекомендации. Цистит у женщин. Утверждены Минздравом РФ. Год утверждения: 2021.
25. Корнеев И.А. Терапия мужского бесплодия: анализ исследований. Медицинский Совет 2019;(13):99–104.
26. Круглов В.А., Асфандияров Ф.Р., Выборнов С.В. и др. Литокинетическая терапия пациентов с мочекаменной болезнью. Экспериментальная и клиническая урология 2020; (2):105–11.
27. Крупин В.Н. Изучение эффективности лекарственного препарата «Витапрост Форте», суппозитории ректальные (дозировка 100 мг) в терапии больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы. Доступно по: <https://medi.ru/info/5394/>
28. Курбанова Н.Р., Бислимова Х.А., Субботина В.Г., Ушакова Н.Ю. Роль физикальных методов исследования в диагностике заболеваний почек. Успехи современного естествознания 2009;(3):46–7.
29. Лоран О.Б. Посттравматическая деструкция моченспускательного канала у женщин. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1989. 35 с.
30. Лоран О.Б., Сегал А.С., Щеплев П.А. Простагландин Е1 в диагностике и терапии нарушений эрекции. Урология и нефрология 1995;4:35–8.
31. Малхасян В.А., Семенякин И.В., Андреев Р.Ю. и др. Лапароскопическое иссечение кисты почки (deroofing). Вопросы урологии и андрологии 2017;5(2):45–50. DOI: 10.20953/2307-6631-2017-2-45-50
32. Миллер А.М., Ярошенко В.П., Сорока П.В. и др. Изучение эффективности лекарственного препарата Витапрост Форте, суппозитории ректальные (дозировка 100 мг) в терапии больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы. Доступно по: <https://medi.ru/info/6814/>
33. Назарова В.В., Шипицына Е.В., Герасимова Е.Н., Савичева А.М. Критерии диагностики бактериального вагиноза с использованием теста Фемофлор-16. Журнал акушерства и женских болезней 2017;66(4):57–67. DOI: 10.17816/JOWD66457-67
34. Незабудкин С.Н., Галустян А.Н., Незабудкина А.С. и др. Анафилактический шок. Современный взгляд. Медицина: теория и практика 2018;3(4):143–50.
35. Неймарк Б.А., Неймарк А.И., Ноздрачев Н.А. Витапрост Форте для лечения больных аденомой предстательной железы. Урология 2013;(1):54–6.
36. Петричко М.И., Волков А.А. Медикаментозная терапия больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы – современные подходы: монография. М., 2015. 116 с.
37. Петров С.Б., Рева С.А., Яковлев В.Д. и др. Рак предстательной железы: диагностика и лечение: метод. пособие. СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2021. 48 с.
38. Попова А.Ю., Овчинников Р.И., Гамидов С.И. Антиоксидантная терапия улучшает показатели НВА-теста у мужчин с бесплодием при подготовке к программам вспомогательных репродуктивных технологий (ЭКО/ИКСИ). Урология 2019;1:90–6.

39. Просянкин М.Ю., Константинова О.В., Голованов С.А. и др. Результаты оценки влияния растительного препарата с антиоксидантными свойствами на биохимические показатели крови и мочи при мочекаменной болезни. Эффективная фармакотерапия 2019;15(16):6–10.
40. Пушкарь Д.Ю. Гиперактивный мочевой пузырь у женщин. М.: МЕДпресс-информ, 2003. 160 с.
41. Пушкарь Д.Ю., Анисимов А.В. Дифференциальная диагностика и лечение парауретральной кисты и/или дивертикула. Урология 2007;4:49–54.
42. Пушкарь Д.Ю., Верткин А.Л. Эректильная дисфункция: кардиологические аспекты. М.: МЕДпресс-информ, 2005.
43. Пушкарь Д.Ю., Говоров А.В. Биопсия предстательной железы. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 208 с.
44. Пушкарь Д.Ю., Говоров А.В., Ходырева Л.А. и др. Ранняя диагностика рака предстательной железы в Москве. Труды Научно-исследовательского института организации здравоохранения и медицинского менеджмента. Сб. научн. трудов. Вып. 1. М.: Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 2019. С. 63–64.
45. Пушкарь Д.Ю., Камалов А.А., Аль-Шукри С.Х. и др. Анализ результатов эпидемиологического исследования распространенности эректильной дисфункции в Российской Федерации. Урология 2012;(6):5–9.
46. Пушкарь Д.Ю., Касян Г.Р. Функциональная урология и уродинамика. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 376 с.
47. Пушкарь Д.Ю., Малхасян В.А., Ходырева Л.А., Раснер П.И. Анализ и оптимизация медицинской помощи пациентам с острой задержкой мочеиспускания, поступающим в стационары г. Москвы. Экспериментальная и клиническая урология 2016;(2):4–7.
48. Пушкарь Д.Ю., Попов А.А., Касян Г.Р. и др. Диагностика и лечение больных с уретровлагалищными свищами. Российский вестник акушера-гинеколога 2012;12(1):77–81.
49. Садченко А.В., Говоров А.В., Пушкарь Д.Ю. и др. Промежностная сатурационная биопсия простаты. Урология 2014;(1):33–6.
50. Ситдыкова М.Э., Зубков А.Ю. Эффективность препарата Витапрост Форте в лечении аденомы предстательной железы. Урология 2009;(6):27–30.
51. Ткачук В.Н., Ткачук И.Н. Эффективность Витапроста у больных с хроническим простатитом. Урология 2012;(4):88–91.
52. Урология. Российские клинические рекомендации. Под ред. Ю.Г. Аляева, П.В. Глыбочко, Д.Ю. Пушкаря. М.: Медфорум, 2018. 544 с.
53. Чалый М.Е., Ахвледиани Н.Д., Харчилава Р.Р. Эректильная дисфункция. Урология 2018;§1:20–29.
54. Электронное издание на основе: Интенсивная терапия. Национальное руководство. Под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. 2013. Серия «Национальные руководства».

55. Электронное издание на основе: Урология. Национальное руководство. Краткое издание. Под ред. Н.А. Лопаткина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 608 с.
56. Эректильная дисфункция: Методическое пособие для пациентов. Б.Р. Гвасалия, Д.А. Чеснов, Ю.А. Ким и др. М.: Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 2023. 20 с.
57. Agarwal A, Baskaran S, Parekh N. et al. Male infertility. *Lancet* 2021;397(10271):319–33. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32667-2
58. Al-Said J, Brumback M.A., Moghazi S. et al. Reduced renal function in patients with simple renal cysts. *Kidney Int* 2004;65(6):2303–8. DOI:10.1111/j.1523-1755.2004.00651.x
59. Anderson J.B., Roehrborn C.G., Schalken J.A. et al. The progression of benign prostatic hyperplasia: examining the evidence and determining the risk. *Eur Urol* 2001;39(4):390–9. DOI: 10.1159/000052475
60. Aaronson D.S., Walsh T.J., Smith J.F. et al. Meta-analysis: does lidocaine gel before flexible cystoscopy provide pain relief? *BJU Int* 2009;104(4):506–9.
61. Ahmed F, Hamdan H., Abdelgalil H. et al. A comparison between transabdominal ultrasonographic and cystourethroscopy findings in adult Sudanese patients presenting with haematuria. *Int Urol Nephrol* 2015;47(2):223–8.
62. Alimi Q., Hascoet J., Manunta A. et al. Reliability of urinary cytology and cystoscopy for the screening and diagnosis of bladder cancer in patients with neurogenic bladder: a systematic review. *Neurourol Urodyn* 2018;37(3):916–25.
63. Amling C.L. Diagnosis and management of superficial bladder cancer. *Curr Probl Cancer* 2001;25(4):219–78.
64. Anderson J., Fawcett D., Feehally J. et al. Joint Consensus Statement on the Initial Assessment of Haematuria. Prepared on behalf of the Renal Association and British Association of Urological Surgeons. BAUS/RA Guidelines: Initial assessment of haematuria, 2008.
65. Aragón I.M., Herrera-Imbroda B., Queipo-Ortuño M.I. et al. The urinary tract microbiome in health and disease. *Eur Urol Focus* 2016. DOI: 10.1016/j.euf.2016.11.001
66. Babjuk M., Oosterlinck W., Sylvester R. et al. EAU guidelines on non-muscle-invasive urothelial carcinoma of the bladder, the 2011 update. *Eur Urol* 2011;59(6):997–1008. DOI: 10.1016/j.eururo.2011.03.017
67. Bennett H.Y., Roberts M.J., Doi S.A., Gardiner R.A. The global burden of major infectious complications following prostate biopsy. *Epidemiol Infect* 2016;144(8):1784–91. DOI: 10.1017/S0950268815002885
68. Bensalah K., Montorsi F., Shariat S.F. Challenges of cancer biomarker profiling. *Eur Urol* 2007;52(6):1601–9. DOI: 10.1016/j.eururo.2007.09.036
69. Bergmann K.-C., Ring J. History of allergy. *Chemical immunology and allergy*. Vol. 100. Basel: S. Karger, 2014.

70. Bisht S, Faiq M., Tolahunase M. et al. Oxidative stress and male infertility. *Nat Rev Urol* 2017;14(8):470–85. DOI: 10.1038/nrurol.2017.69
71. Bivalacqua T.J., Allen B.K., Brock G.B. et al. Acute ischemic priapism: an AUA/SMSNA Guideline. *J Urol* 2021;206(5):1114–21.
72. Björndahl L., Kirkman B.J. et al. The sixth edition of the WHO Laboratory Manual for the Examination and Processing of Human Semen: ensuring quality and standardization in basic examination of human ejaculates. *Fertil Steril* 2022;117(2):246–51. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2021.12.012
73. Boeri L., Belladelli F, Capogrosso P. et al. Normal sperm parameters per se do not reliably account for fertility: a case-control study in the real-life setting. *Andrologia* 2021;53(1): e13861. DOI: 10.1111/and.13861
74. Boeri L., Pederzoli F, Capogrosso P. et al. Semen infections in men with primary infertility in the real-life setting. *Fertil Steril* 2020;113(6):1174–82. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2020.01.034
75. Book N.M., Novi B., Novi J.M. et al. Postoperative voiding dysfunction following posterior colporrhaphy. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2012;18(1):32–4.
76. Borofsky M.S., Walter D., Shah O. et al. Surgical decompression is associated with decreased mortality in patients with sepsis and ureteral calculi. *J Urol* 2013;189(3):946–51.
77. Bosniak M.A. The current radiological approach to renal cysts. *Radiology* 1986;158:1.
78. Broderick G.A., Kadioglu A., Bivalacqua T.J. et al. Priapism: pathogenesis, epidemiology, and management. *J Sex Med* 2010;7(1 Pt 2):476–500.
79. Brown J. Diagnostic and treatment patterns for renal colic in US emergency departments. *Int Urol Nephrol* 2006;38(1):87–92.
80. Burmer G.C., True L.D., Krieger J.N. Squamous cell carcinoma of the scrotum associated with human papillomaviruses. *J Urol* 1993;149(2):374–7.
81. Caglioti A., Esposit C., Fuiano G. et al. Prevalence of symptoms in patients with simple renal cysts. *BMJ* 1993;306(6875):430–1.
82. Campbell J.D., Trock B.J., Oppenheim A.R. et al. Meta-analysis of randomized controlled trials that assess the efficacy of low-intensity shockwave therapy for the treatment of erectile dysfunction. *Ther Adv Urol* 2019;11:1756287219838364. DOI: 10.1177/1756287219838364
83. Cardona V., Ansotegui I.J., Ebisawa M. et al. World Allergy Organization anaphylaxis guidance 2020. *World Allergy Organ J* 2020;13(10):100472.
84. Carson C.C., Levine L.A. Outcomes of surgical treatment of Peyronie's disease. *BJU Int* 2014;113:704.
85. Chandrasekar T., Ahmad A.E., Fadaak K. et al. Natural history of complex renal cysts: clinical evidence supporting active surveillance. *J Urol* 2018;199(3):633–40. DOI: 10.1016/j.juro.2017.09.078
86. Chang Y.H., Oh T.H., Lee J.W. et al. Listening to music during transrectal ultrasound-guided prostate biopsy decreases anxiety, pain and dissatisfaction in patients: a pilot randomized controlled trial. *Urologia Int* 2015;94(3):337–41. DOI: 10.1159/000368420

87. Chapple C., Kelleher C., Siddiqui E. et al. Validation of the overactive bladder-bladder assessment tool (OAB-BAT): a potential alternative to the standard bladder diary for monitoring OAB outcomes. *Eur Urol Focus* 2021;7(5):1176–83. DOI: 10.1016/j.euf.2020.12.001
88. Chhikara B.S., Parang K. Global Cancer Statistics 2022: the trends projection analysis. *Chem Biol Lett* 2023;10(1):451.
89. Chiles K.A., Mulhall J.P. Management of erectile dysfunction after pelvic surgery. New York, NY, USA: Wiley Online Library, 2016. Pp. 203–209.
90. Chin H.J., Ro H., Lee H.J. et al. The clinical significances of simple renal cyst: is it related to hypertension or renal dysfunction? *Kidney Int* 2006;70(8):1468–73. DOI: 10.1038/sj.ki.5001784
91. Chiou R.K., Anderson J.C., Wobig R.K. et al. Color Doppler ultrasound criteria to diagnose varicoceles: correlation of a new scoring system with physical examination. *Urology* 1997;50(6):953–6. DOI: 10.1016/S0090-4295(97)00452-4
92. Choong S., Emberton M. Acute urinary retention. *Br J Urol* 2000;85(2):186–201.
93. Clark A.J., Norman R.W. “Mirror pain” as an unusual presentation of renal colic. *Urology* 1998;51(1):116–8.
94. Cohen R.A., Brown R.S. Clinical practice. Microscopic haematuria. *N Engl J Med* 2003; 348(23):2330–8.
95. Conces M.R., Williamson S.R., Montironi R. et al. Urethral caruncle: clinicopathologic features of 41 cases. *Hum Pathol* 2012;43(9):1400–4.
96. Corona G., Rastrelli G., Burri A. et al. First-generation phosphodiesterase type 5 inhibitors dropout: a comprehensive review and meta-analysis. *Andrology* 2016;4(6):1002–9. DOI: 10.1111/andr.12255
97. Curtis L.A., Dolan T.S., Cespedes R.D. Acute urinary retention and urinary incontinence. *Emerg Med Clin North Am* 2001;19(3):591–619.
98. Davis R., Jones J.S., Barocas D.A. et al. Diagnosis, evaluation and follow-up of asymptomatic microhematuria (AMH) in adults: AUA guideline. *J Urol* 2012;188(6):2473–81.
99. Delnay K.M., Stonehill W.H., Goldman H. et al. Bladder histological changes associated with chronic indwelling urinary catheter. *J Urol* 1999;161(4):1106–8.
100. De Ridder D.J., Everaert K., Fernandez L.G. et al. Intermittent catheterization with hydrophilic-coated catheters (SpeediCath) reduces the risk of clinical urinary tract infection in spinal cord injured patients: a prospective randomised parallel comparative trial. *Eur Urol* 2005;48(6):991–5.
101. De Santo N.G., Nuzzi F., Capodicasa G. et al. Phase contrast microscopy of the urine sediment for the diagnosis of glomerular and nonglomerular bleeding – data in children and adults with normal creatinine clearance. *Nephron* 1987;45(1):35–9.
102. De Silva I., Mehr S., Tey D. et al. Paediatric anaphylaxis: a 5-year retrospective review. *Allergy* 2008;63(8):1071–6.
103. Devine C.J. Jr., Somers K.D., Jordan S.G., Schlossberg S.M. Proposal: trauma as the cause of the Peyronie’s lesion. *J Urol* 1997;157:285.

104. Ding H., Tian J., Du W. et al. Open non-microsurgical, laparoscopic or open microsurgical varicocelectomy for male infertility: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BJU Int* 2012;110(10):1536–42. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2012.11093.x
105. Donnell R.F. Benign prostate hyperplasia: a review of the year's progress from bench to clinic. *Curr Opin Urol* 2011;21(1):22–6. DOI: 10.1097/mou.0b013e32834100dd
106. Drake M.J., Nixon P.M., Crew J.P. Drug-induced bladder and urinary disorders. Incidence, prevention and management. *Drug Saf* 1998;19(1):45–55.
107. Dribin T.E., Motosue M.S., Campbell R.L. Overview of allergy and anaphylaxis. *Emerg Med Clin North Am* 2022;40(1):1–17.
108. Drinka P.J. Complications of chronic indwelling urinary catheters. *J Am Med Dir Assoc* 2006;7(6):388–92.
109. Dubin L., Amelar R.D. The varicocele and male infertility. In: *Male infertility*. Eds.: Amelar R.D., Dubin L., Walsh P.C. Philadelphia: Saunders, 1977. Pp. 57–68.
110. Duncan C., Omran G.J., Teh J. et al. Erectile dysfunction: a global review of intracavernosal injectables. *World J Urol* 2019;37(6):1007–14. DOI: 10.1007/s00345-019-02727-5
111. Eardley L., Donatucci C., Corbinet J. et al. Pharmacotherapy for erectile dysfunction. *J Sex Med* 2010;7:524–40. DOI: 10.1111/j.1743-6109.2009.01627.x
112. Efesoy O., Tek M., Bozlu M., Doruk H.E. Comparison of single-session aspiration and ethanol sclerotherapy with laparoscopic de-roofing in the management of symptomatic simple renal cysts. *Türk J Urol* 2015;41(1):14–9. DOI: 10.5152/tud.2015.77675
113. Eissa A., El Sherbiny A., Martorana E. et al. Non-conservative management of simple renal cysts in adults: a comprehensive review of literature. *Minerva Urol Nephrol* 2018;70(2): 179–92. DOI: 10.23736/S0393-2249.17.02985-X
114. El-Nahas A.R., El-Assmy A.M., Mansour O. et al. A prospective multivariate analysis of factors predicting stone disintegration by extracorporeal shock wave lithotripsy: the value of high-resolution noncontrast computed tomography. *Eur Urol* 2007;51(6):1688–93.
115. El-Nashar S.A., Singh R., Bacon M.M. et al. Female urethral diverticulum: Presentation, diagnosis, and predictors of outcomes after surgery. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2016; 2(6):447–52.
116. European Association of Urology Guidelines on Urological Infections. [www.uroweb.org](http://www.uroweb.org)
117. Fainberg J., Gaffney C.D., Pierce H. et al. Erectile dysfunction is a transient complication of prostate biopsy: a systematic review and meta-analysis. *J Urol* 2021;205(3):664–70.
118. Favilla V., Russo G.I., Zucchi A. et al. Evaluation of intralesional injection of hyaluronic acid compared with verapamil in Peyronie's disease: preliminary results from a prospective, double-blinded, randomized study. *Andrology* 2017;5:771–5.
119. Gamage M., Beneragama D. Urethral Caruncle Presented as Premature Menarche in a 4-year-old girl. *case rep pediatr* 2018. 2018:3486032. DOI: 10.1155/2018/3486032
120. Fischer D., Vander Leek T., Ellis A. et al. Anaphylaxis. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2018; 14(2):54.
121. Fong Y.K., Milani S., Djavan B. Natural history and clinical predictors of clinical progression in benign prostatic hyperplasia. *Curr Opin Urol* 2005;15(1):35–8.

122. Gadzhiev N., Prosyannikov M., Malkhasyan V. et al. Urolithiasis prevalence in the Russian Federation: analysis of trends over a 15-year period. *World J Urol* 2021;39(10):3939–44.
123. Ghalayini I.F., Al-Ghazo M.A., Pickard R.S. A prospective randomized trial comparing transurethral prostatic resection and clean intermittent self-catheterization in men with chronic urinary retention. *BJU Int* 2005;96(1):93–7.
124. Giannarini G., Mgorovich A., Valent F. et al. Continuing or discontinuing low-dose before transrectal prostate biopsy: results of a prospective randomized trial. *Urology* 2007;70(3): 501–5. DOI: 10.1016/j.urol.2007.04.016
125. Glavind K., Bjork J. Incidence and treatment of urinary retention postpartum. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003;14(2):119–21.
126. Golijanin D., Singer E., Davis R. et al. Doppler evaluation of erectile dysfunction. Part 2. *Int J Impot Res* 2007;19:43–8.
127. Goldstein M. Adolescent varicocele. *J Urol* 1995;153(2):484–5. DOI: 10.1097/00005392-199502000-00066
128. Gomez B. I., Little J. S., Leon A.J. et al. A 30 % incidence of renal cysts with varying sizes and densities in biomedical research swine is not associated with renal dysfunction. *Animal Model Exp Med* 2020;3(3):273–81. DOI: 10.1002/ame2.12135
129. Graham A., Lubner S., Wolfson A.B. Urolithiasis in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am* 2011;29(3):519–38.
130. Greenwell T.J., Woodhams S., Denton E.R. et al. One year's clinical experience with unenhanced spiral computed tomography for the assessment of acute loin pain suggestive of renal colic. *BJU Int* 2000;85(6):632–6.
131. Greiman A., Rittenberg L., Freilich D. et al. Outcomes of treatment of stress urinary incontinence associated with female urethral diverticula: a selective approach. *Neurourol Urodyn* 2018;37(1):478–84.
132. Grossfeld G.D., Carroll P.R. Evaluation of asymptomatic microscopic hematuria. *Urol Clin North Am* 1998;25(4):661–76. DOI: 10.1016/s0094-0143(05)70055-0
133. Grossfeld G.D., Litwin M.S., Wolf J.S. Jr. et al. Evaluation of asymptomatic microscopic hematuria in adults: the American Urological Association best practice policy – part II: patient evaluation, cytology, voided markers, imaging, cystoscopy, nephrology evaluation, and follow-up. *Urology* 2001;57:604–10. DOI: 10.1016/s0090-4295(01)00920-7
134. Grossfeld G.D., Wolf J.S. Jr., Litwin M.S. et al. Asymptomatic microscopic hematuria in adults: summary of the AUA best practice policy recommendations. *Am Fam Physician* 2001;63(6): 145–54.
135. Gruenewald I., Appel B., Kitreyet N.D. et al. Shockwave treatment of erectile dysfunction. *Ther Adv Urol* 2013;5(2):95–9. DOI: 10.1177/1756287212470696
136. Gupta N., Herati A., Gilbert B.R. Penile Doppler ultrasound predicting cardiovascular disease in men with erectile dysfunction. *Curr Urol Rep* 2015;16:16.
137. Gvasalia B., Kochetov A., Parshin V., Abramov R. Grafting procedure for Peyronies disease: buccal mucosa vs autovein. *J Sex Med* 2017;14:160–1.
138. Haggerty C.L., Totten P.A., Tang G. et al. Identification of novel microbes associated with pelvic inflammatory disease and infertility. *Sex Transm Infect* 2016;92(6):441–6. DOI: 10.1136/sextrans-2015-052285.

139. Hakim L.S., Kulaksizoglu H., Mulligan R. et al. Evolving concepts in the diagnosis and treatment of arterial high flow priapism. *J Urol* 1996;155(2):541–8.
140. Hall M.E., Oyesanya T., Cameron A.P. Results of surgical excision of urethral prolapse in symptomatic patients. *Neurourol Urodyn* 2017;36(8):2049–55.
141. Hall M.C., Chang S.S., Dalbagni G. et al. Guideline for the management of nonmuscle invasive bladder cancer (stages Ta, T1, and Tis): 2007 update. *J Urol* 2007;178(6):2314–30.
142. Harding C.K., Lapitan M.C., Arlandis S. et al. EAU Guidelines on management of non-neurogenic female lower urinary tract symptoms. *European Association of Urology*. 2023. 144 p.
143. Harrison S.C.W., Lawrence W.T., Morley R. et al. British Association of Urological Surgeons' suprapubic catheter practice guidelines. *BJU International* 2011;107(1):77–85.
144. Hattori R., Ohshima S., Ono Y. et al. The significance of cystoscopy for the diagnosis of urothelial tumour. *Int Urol Nephrol* 1993;25(2):135–9.
145. Hatzichristou D., Salpiggidis G., Hatzimouratidis K. et al. Management strategy for arterial priapism: therapeutic dilemmas. *J Urol* 2002;168(5):2074–7.
146. Herati A.S., Pastuszak A.W. The genetic basis of Peyronie disease: a review. *Sex Med Rev* 2016;4:85–94.
147. Hauck E.W., Hackstein N., Vosschenrich R. et al. Diagnostic value of magnetic resonance imaging in Peyronie's disease – a comparison both with palpation and ultrasound in the evaluation of plaque formation. *Eur Urol* 2003;43:293–9.
148. Hiatt R.A., Dales L.G., Friedman G.D. et al. Frequency of urolithiasis in a prepaid medical care program. *Am J Epidemiol* 1982;115(2):255–65.
149. Higgins P.M., Karia S.J., Mehta K. The management of acute retention of urine. *Br J Urol* 1981;53(4):344–8.
150. Hommos M.S., Glasscock R.J., Rule A.D. Structural and functional changes in human kidneys with healthy aging. *J Am Soc Nephrol* 2017;28(10):2838–44. DOI: 10.1681/ASN.2017040421
151. Hooton T.M. Clinical practice. Uncomplicated urinary tract infections. *N Engl J Med* 2012;366:1028–37.
152. Hu Q.B., Zhang D., Ma L. et al. Progresses in pharmaceutical and surgical management of premature ejaculation. *Chin Med J (Engl)* 2019;132(19):2362–72. DOI: 10.1097/CM9.0000000000000433
153. Mejuto P., Luengo M., Díaz-Gigante J. Automated flow cytometry: an alternative to urine culture in a routine clinical microbiology laboratory? *Int J Microbiol* 2017;(5):1–8. DOI: 10.1155/2017/8532736
154. Janssen P.K., Bakker S.C., Réthelyi J. et al. Serotonin transporter promoter region (5-HTTLPR) polymorphism is associated with the intravaginal ejaculation latency time in Dutch men with lifelong premature ejaculation. *J Sex Med* 2009;6(1):276–84. DOI: 10.1111/j.1743-6109.2008.01033.x
155. Jensen-Jarolim E., Untermayr E. Gender-medicine aspects in allergology. *Allergy* 2008;63(5):610–5.
156. Jensen C.F.S., Østergren P., Dupree J.M. et al. Varicocele and male infertility. *Nat Rev Urol* 2017;14(9):523–33. DOI: 10.1038/nrurol.2017.98

157. Jin K., Deng L., Qiu S. et al. Comparative efficacy and safety of phosphodiesterase-5 inhibitors with selective serotonin reuptake inhibitors in men with premature ejaculation: a systematic review and Bayesian network meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2018;97(49):e13342. DOI: 10.1097/MD.00000000000013342
158. Johnson D.W., Jones G.R.D., Mathew T.H. et al. Chronic kidney disease and automatic reporting of estimated glomerular filtration rate: new developments and revised recommendations. *Med J Aust* 2012;197(4):224–5.
159. Jung D.C., Park S.Y., Lee J.Y. et al. Penile Doppler ultrasonography revisited. *Ultrasonography* 2018;37:16–24.
160. Kadioglu A., Küçükduymaz F., Sanli O. Current status of the surgical management of Peyronie's disease. *Nat Rev Urol* 2011;8:95–106.
161. Karthikeyan K., Kaviarasan P.K., Thappa D.M. Urethral caruncle in a male: a case report. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2002;16(1):72–3.
162. Khadra M.H., Pickard R.S., Charlton M. et al. A prospective analysis of 1930 patients with hematuria to evaluate current diagnostic practice. *J Urol* 2000;163(2):524–7.
163. Kilic M., Serefoglu E.C., Ozdemir A.T. et al. The actual incidence of papaverine-induced priapism in patients with erectile dysfunction following penile colour Doppler ultrasonography. *Andrologia* 2010;42(1):1–4.
164. Kim S.C., Burns E.K., Lingeman J.E. et al. Cystine calculi: correlation of CT-visible structure, CT number, and stone morphology with fragmentation by shock wave lithotripsy. *Urol Res* 2007;35(6):319–24.
165. Kirk J.W., Baunoch D., Luke N. et al. Multiplex PCR Based Urinary Tract Infection (UTI) analysis compared to traditional urine culture in identifying significant pathogens in symptomatic patients. *Urology* 2020;136:119–26. DOI: 10.1016/j.urology.2019.10.018
166. Kissane J.M. *Pathology of infancy and childhood*, 2<sup>nd</sup> ed. Mosby, St. Louis, 1975.
167. Kosseifi F., Chebbi A., Raad N. et al. Glans penis augmentation using hyaluronic acid for the treatment of premature ejaculation: a narrative review. *Transl Androl Urol* 2020;9(6):2814–20. DOI:10.21037/tau-20-1026
168. Koutsky L.A., Kiviat N.B. Genital human papillomavirus. In: *Sexually Transmitted Diseases*. 3<sup>rd</sup> ed. 1999. Pp. 347–359.
169. Krajewski W., Kościelska-Kasprzak K., Rymaszewska J. et al. How different cystoscopy methods influence patient sexual satisfaction, anxiety, and depression levels: a randomized prospective trial. *Qual Life Res* 2017;26(3):625–34.
170. Krausz C., Giachini C. Genetic risk factors in male infertility. *Arch Androl* 2007;53(3):125–33. DOI: 10.1080/01485010701271786
171. Kwon T., Lim B., You D. et al. Simple renal cyst and renal dysfunction: a pilot study using dimercapto-succinic acid renal scan. *Nephrology* 2016;21(8):687–92. DOI: 10.1111/nep.12654
172. Lazarou G., Scotti R.J., Mikhail M.S. et al. Pessary reduction and postoperative cure of retention in women with anterior vaginal wall prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2004;15(3):175–8.

173. Lieberman P, Camargo C.A. Jr., Bohlke K. et al. Epidemiology of anaphylaxis: findings of the American College of Allergy, Asthma and Immunology Epidemiology of Anaphylaxis Working Group. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006;97(5):596–602.
174. Liu Q., Li S., Zhang Y. et al. Anatomic basis and clinical effect of selective dorsal neurectomy for patients with lifelong premature ejaculation: a randomized controlled trial. *J Sex Med* 2019;16(4):522–30. DOI: 10.1016/j.jsxm.2019.01.319
175. Loprinzi Brauer C.E., Motosue M.S., Li J.T. et al. Prospective validation of the NIAID/FAAN criteria for emergency department diagnosis of anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2016;4(6):1220–6.
176. Lotan Y., Elias K., Svatek R.S. et al. Bladder cancer screening in a high risk asymptomatic population using a point of care urine based protein tumor marker. *J Urol* 2009;182(1):52–7. DOI: 10.1016/j.juro.2009.02.142
177. Lotan Y., Kamat A.M., Porter M.P. et al. Key concerns about the current state of bladder cancer: a position paper from the Bladder Cancer Think Tank, the Bladder Cancer Advocacy Network, and the Society of Urologic Oncology. *Cancer* 2009;115(18):4096–103. DOI: 10.1002/cncr.24463
178. Lotan Y., Roehrborn C.G. Sensitivity and specificity of commonly available bladder tumor markers versus cytology: results of a comprehensive literature review and meta-analyses. *Urology* 2003;61(1):109–18. DOI: 10.1016/s0090-4295(02)02136-2
179. Lotan Y., Svatek R.S., Malats N. Screening for bladder cancer: a perspective. *World J Urol* 2008;26(1):13–8. DOI: 10.1007/s00345-007-0223-2
180. Boeri L., Capogrosso P., Ventimiglia E. et al. Six out of ten women with recurrent urinary tract infections complain of distressful sexual dysfunction – a case-control study. *Sci Rep* 2017;7:44380.
181. MacheleDonat S., Cozzi P.J., Herr H.W. Surgery of penile and urethral carcinoma. In: Campbell's Urology. 8<sup>th</sup> ed. Chapt. 84. Eds.: P.C. Walsh, A.B. Retik, E.D. Vaughan, A.J. Wein. Philadelphia: WB Saunders, 2002. 2996 p.
182. Madeb R., Messing E.M. Long-term outcome of home dipstick testing for hematuria. *World J Urol* 2008;26(1):19–24. DOI: 10.1007/s00345-007-0224-1
183. Malik A., Ishtiaq R., Goraya M.H.N. et al. Endoscopic therapy in the management of patients with severe rectal bleeding following transrectal ultrasound-guided prostate biopsy: a casebased systematic review. *J Investig Med* 2021;9:23247096211013206. DOI: 10.1177/23247096211013206
184. Malde S., Kelly S., Saad S. et al. Case-finding tools for the diagnosis of OAB in women: a narrative review. *Neurourol Urodyn* 2020;39(1):13–24. DOI: 10.1002/nau.24171
185. Marberger M., Harkaway R., de la Rosette J. Optimising the medical management of benign prostatic hyperplasia. *Eur Urol* 2004;45(4):411–9. DOI: 10.1016/j.eururo.2003.10.016
186. Marcelín-Jiménez G., Angeles A.P., Martínez-Rossier L., Fernández S.A. Ciprofloxacin bioavailability is enhanced by oral co-administration with phenazopyridine: a pharmacokinetic study in a Mexican population. *Clin Drug Investig* 2006;26(6):323–8. DOI: 10.2165/00044011-200626060-00003. PMID: 17163266.

187. Mariappan P, Loong C.W. Midstream urine culture and sensitivity test is a poor predictor of infected urine proximal to the obstructing ureteral stone or infected stones: a prospective clinical study. *J Urol* 2004;171(6 Pt 1):2142–5.
188. Marien T, Mass A.Y, Shah O. Antimicrobial resistance patterns in cases of obstructive pyelonephritis secondary to stones. *Urology* 2015;85(1):64–8.
189. Martino P, Galosi A.B. Atlas of ultrasonography in urology, andrology, and nephrology. Cham, Switzerland: SpringerInternational, 2017.
190. Dixon M, Stefil M, McDonald M. et al. Metagenomics in diagnosis and improved targeted treatment of UTI. *World J Urol* 2020;38(1):35–43. DOI: 10.1007/s00345-019-02731-9.
191. McConnell J.D, Roehrborn C.G., Bautista O.M. et al. The long-term effect of doxazosin, finasteride, and combination therapy on the clinical progression of benign prostatic hyperplasia. *N Engl J Med* 2003;349(25):2387–98. DOI: 10.1056/NEJMoa030656
192. Messing E.M., Young T.B., Hunt V.B. et al. Comparison of bladder cancer outcome in men undergoing hematuria home screening *versus* those with standard clinical presentations. *Urology* 1995;45(3):387–96. DOI: 10.1016/s0090-4295(99)80006-5
193. Miah S, Catto J.W.F. Haematuria. *Surgery (Oxford)* 2010;28(12):589–93.
194. Minhas S, Bettocchi C, Boeri L. et al. European Association of Urology Guidelines on Male Sexual and Reproductive Health: 2021 Update on Male Infertility. *Eur Urol* 2021;80(5):603–20. DOI: 10.1016/j.eururo.2021.08.014
195. Moncada I, Martinez-Salamanca J., Ruiz-Castañe E. et al. Combination therapy for erectile dysfunction involving a PDE5 inhibitor and alprostadil. *Int J Impot Res* 2018;30(5):203–8. DOI: 10.1038/s41443-018-0046-2
196. Monni F, Fontanella P, Grasso A. et al. Magnetic resonance imaging in prostate cancer detection and management: a systematic review. *Minerva Urol Nefrol* 2017;69(6):567–78.
197. Montague D.K. Penile prosthesis implantation in the era of medical treatment for erectile dysfunction. *Urol Clin North Am* 2011;38(2):217–25. DOI: 10.1016/j.ucl.2011.02.009
198. Mukherjee S, Sinha R.K., Abbaraju J., Mandal S.N. Urethral catheter induced huge anterior urethral diverticulum. *Urology* 2020;139:e1–e3.
199. Mulcahy J.J., Austoni E, Barada J.H. et al. The penile implant for erectile dysfunction. *J Sex Med* 2004;1(1):98–109. DOI: 10.1111/j.1743-6109.2004.10115.x
200. Nalagatla S, Manson R, McLennan R. et al. Laparoscopic decortication of simple renal cysts: a systematic review and meta-analysis to determine efficacy and safety of this procedure. *Urol Int* 2019;1–7. DOI: 10.1159/000497313
201. Nambiar A.K., Arlandis S., Bø K. et al. EAU Guidelines on the diagnosis and management of female non-neurogenic lower urinary tract symptoms. Part 1: Diagnostics, overactive bladder, stress urinary incontinence, and mixed urinary incontinence. *Eur Urol* 2022;82(1):49–59. DOI: 10.1016/j.eururo.2022.01.045
202. Nasu K, Moriyama N., Kawabe K. et al. Quantification and distribution of  $\alpha$ 1-adrenoceptor subtype mRNAs in human prostate: comparison of benign hypertrophied tissue and non-hypertrophied tissue. *Br J Pharmacol* 1996;119(5):797–803. DOI: 10.1111/j.1476-5381.1996.tb15742.x

203. Nguyen H.M.T., James A., Kenneth J.D. et al. Safety and efficacy of collagenase clostridium histolyticum in the treatment of acute-phase Peyronie's disease. *J Sex Med* 2017;14(10): 1220–5. DOI: 10.1016/j.jsxm.2017.08.008
204. Dahm P., Jung J.H., Bodie J. Moving from consensus- to evidence-based clinical practice guidelines for Peyronie's disease. *J Sex Med* 2017;14(1):170–1. DOI: 10.1016/j.jsxm.2016.10.015
205. Nicolau C., Claudon M., Derchi L. et al. Imaging patients with renal colic-consider ultrasound first. *Insights Imaging* 2015;6(4):441–7.
206. Wu Q., Ju Ch., Deng M. et al. Prevalence, risk factors and clinical characteristics of renal dysfunction in Chinese outpatients with growth simple renal cysts. *Int Urol Nephrol* 2022;54(7): 1733–40. DOI: 10.1007/s11255-021-03065-5
207. Okeke A.A., Mitchelmore A.E., Keeley F.X., Timoney A.G. A comparison of aspiration and sclerotherapy with laparoscopic de-roofing in the management of symptomatic simple renal cysts. *BJU Int* 2003;92(6):610–3. DOI: 10.1046/j.1464-410x.2003.04417.x.
208. Pacifici A., Cordellini M., Cirocchi R. et al. Use of Doppler color ultrasonography in the microsurgical treatment of idiopathic varicocele. *G Chir* 1997;18(3):140–2. PMID: 9206497.
209. Pajovic B., Dimitrovski A., Fatic N. et al. Vacuum erection device in treatment of organic erectile dysfunction and penile vascular differences between patients with DM type I and DM type II. *Aging Male* 2017;20(1):49–53. DOI: 10.1080/13685538.2016.1230601
210. Papagiannopoulos D., Khare N., Nehra A. Evaluation of young men with organic erectile dysfunction. *Asian J Androl* 2015;17:11–6.
211. Patel P., Masterson T., Ramasamy R. Penileduplex: clinical indications and application. *Int J Impot Res* 2019;31:298–9.
212. Patel T., Kozakowski K., Hruby G. et al. Skin to stone distance is an independent predictor of stone-free status following shockwave lithotripsy. *J Endourol* 2009;23(9):1383–5.
213. Pattanaik S., Kaundal P., Mavuduru R.S. et al. Endothelial dysfunction in patients with erectile dysfunction: a double-blind, randomized-control trial using tadalafil. *Sex Med* 2019;7(1):41–7. DOI: 10.1016/j.esxm.2018.11.008
214. Pavlin D.J., Pavlin E.G., Fitzgibbon D.R. et al. Management of bladder function after outpatient surgery. *Anesthesiology* 1999;91(1):41–50.
215. Perdana N.R., Mochtar C.A., Umbas R. et al. The Risk factors of prostate cancer and its prevention: a literature review. *Acta Med Indones* 2016;48(3):228–38.
216. Perks A.E., Schuler T.D., Lee J. et al. Stone attenuation and skin-to-stone distance on computed tomography predicts for stone fragmentation by shock wave lithotripsy. *Urology* 2008;72(4):765–9.
217. Petros J.A., Andriole G.L., Middleton W.D. et al. Correlation of testicular color Doppler ultrasonography, physical examination and venography in the detection of left varicoceles in men with infertility. *J Urol* 1991;145(4):785–8. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)38451-3
218. Pineda M., Burnett A.L. Penile prosthesis infections – a review of risk factors, prevention, and treatment. *Sex Med Rev* 2016;4(4):389–98. DOI: 10.1016/j.sxmr.2016.03.003
219. Pinnock C.B., Stapleton A.M., Marshall V.R. Erectile dysfunction in the community: a prevalence study. *Med J Aust* 1999;171(7):353–7. DOI: 10.5694/j.1326-5377.1999.tb123691.x

220. Pollock C., Liu P.L., Gyory A.Z. et al. Dysmorphism of urinary red blood cells – value in diagnosis. *Kidney Int* 1989;36(6):1045–9.
221. Porst H. The rationale for prostaglandin E1 in erectile failure: a survey of worldwide experience. *J Urol* 1996;155(3):802–15.
222. Pradere B., Veeratterapillay R., Dimitropoulos K. Non-antibiotic strategies for the prevention of infectious complications follow in prostate biopsy: a systematic review and meta-analysis. *J Urology* 2021;205(3):653–63.
223. Prostate Cancer. URL: [https://uroweb.org/guideline/prostate-cancer/#note\\_158](https://uroweb.org/guideline/prostate-cancer/#note_158)
224. Ralph D.J., Borley N.C., Allen C. et al. The use of high-resolution magnetic resonance imaging in the management of patients presenting with priapism. *BJU Int* 2010;106(11):1714–8.
225. Ramsey S., Palmer M. The management of female urinary retention. *Int Urol Nephrol* 2006;38(3–4):533–5.
226. Reber L.L., Hernandez J.D., Galli S.J. The pathophysiology of anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol* 2017;140(2):335–48.
227. Regan F., Bohlman M.E., Khazan R. et al. MR urography using HASTE imaging in the assessment of ureteric obstruction. *AJR Am J Roentgenol* 1996;167(5):1115–20.
228. Restrepo B., Cardona-Maya W. Antisperm antibodies and fertility association. *Actas Urol Esp* 2013;37(9):571–78. DOI: 10.1016/j.acuro.2012.11.003
229. Roehrborn C., Broderick G., Brock G. et al. Once daily tadalafil improved symptoms of benign prostatic hyperplasia in men with or without history of erectile dysfunction. *Eur Urol Supplements* 24<sup>th</sup> Annual EAU Congress Stockholm, 17–21 March 2009.
230. Rodgers M., Nixon J., Hempel S. et al. Diagnostic tests and algorithms used in the investigation of haematuria: systematic reviews and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2006;10(18):III–IV, XI–259.
231. Roth J.K. Jr., Roberts J.A. Benign renal cysts and renal function. *J Urol* 1980;123:625–8.
232. Sadeghi-Nejad H., Seftel A.D. The etiology, diagnosis, and treatment of priapism: review of the American Foundation for Urologic Disease Consensus Panel Report. *Curr Urol Rep* 2002;3(6):492–8.
233. Salonia A., Bettocchi C., Boeri L. et al. European Association of Urology Guidelines on Sexual and Reproductive Health-2021 Update: Male Sexual Dysfunction. *Eur Urol* 2021;80(3):333–57. DOI: 10.1016/j.eururo.2021.06.007
234. Sampson H., Muñoz-Furlong A., Bock S. et al. Symposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115(3):584–91.
235. Sasaki K., Yoshimura N., Chancellor M.B. Implications of diabetes mellitus in urology. *Urol Clin North Am* 2003;30(1):1–12.
236. Schaeffer E.M., Srinivas S., Adra N. et al. NCCN Guidelines® Insights: Prostate Cancer, Version 1.2023. *J Natl Compr Canc Netw* 2022;20(12):1288–98.
237. Schatten H. Brief overview of prostate cancer statistics, grading, diagnosis and treatment strategies. *Adv Exp Med Biol* 2018;1095:1–14.
238. Schlegel P.N., Sigman M., Collura B. et al. Diagnosis and treatment of infertility in men: AUA/ASRM guideline part I. *Fertil Steril* 2021;115(1):54–61. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2020.11.015

239. Schmitz-Dräger BJ, Beiche B, Tirsar L-A. et al. Immunocytology in the assessment of patients with asymptomatic microhaematuria. *Eur Urol* 2007;51(6):1582–88. DOI: 10.1016/j.eururo.2006.10.046
240. Schmitz-Dräger BJ, Fradet Y, Grossman H.B. Bladder cancer markers in patient management: the current perspective. *World J Urol* 2008;26(1):1–3. DOI: 10.1007/s00345-007-0225-0
241. Schmitz-Dräger BJ, Tirsar L-A, Schmitz-Dräger C. et al. Immunocytology in the assessment of patients with asymptomatic hematuria. *World J Urol* 2008;26(1):31–7. DOI: 10.1007/s00345-007-0228-x
242. Schwartz B.F, Schenkman N, Armenakas N.A. et al. Imaging characteristics of indinavir calculi. *J Urol* 1999;161(4):1085–7.
243. Schwarze V, Rübenthaler J, Čečátka S. et al. Contrast-Enhanced Ultrasound (CEUS) for the evaluation of Bosniak III complex renal cystic lesions – a 10-year specialized European single-center experience with histopathological validation. *Medicina* 2020;56(12):692. DOI: 10.3390/medicina56120692
244. Segundo A, Glina S. Prevalence, risk factors, and erectile dysfunction associated with Peyronie’s disease among men seeking urological care. *Sex Med* 2020;8:230–6.
245. Seklehner S, Remzi M., Fajkovic H. et al. Prospective multi-institutional study analyzing pain perception of flexible and rigid cystoscopy in men. *Urology* 2015;85(4):737–41.
246. Sharaf A, Abuelnaga M, Higazy A, Menezes P. Surgical management of a large iatrogenic urethral diverticulum in a male patient: a case report. *Urol Case Rep* 2020;31:101152.
247. Shariat S.F, Lotan Y, Vickers A. et al. Statistical consideration for clinical biomarker research in bladder cancer. *Urol Oncol* 2010;28(4):389–400. DOI: 10.1016/j.urolonc.2010.02.011
248. Sharlip I.D., Jarow J.P., Belker A.M. AUA best practice policy: report on varicocele and infertility. Baltimore: AUA Inc., 2001.
249. Sheriff M.K., Foley S, McFarlane J. et al. Long-term suprapubic catheterisation: clinical outcome and satisfaction survey. *Spinal Cord* 1998;36(3):171–6.
250. Sikka S.C., Hellstrom W.J.G., Brock G., Morales A.M. Standardization of vascular assessment of erectile dysfunction: standard operating procedures for duplex ultrasound. *J Sex Med* 2013;10:120–9.
251. Simon L, Emery B, Carrell D.T. Sperm DNA fragmentation: consequences for reproduction. *Adv Exp Med Biol* 2019;1166:87–105. DOI: 10.1007/978-3-030-21664-1\_6
252. Simons F.E. Anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol* 2010;125(2):161–81.
253. Simons F, Ebisawa M., Sanchez-Borges M. et al. 2015 update of the evidence base: World Allergy Organization anaphylaxis guidelines. *World Allergy Organ J* 2015;8:32.
254. Smith J.F., Walsh T.J., Lue T.F. Peyronie’s disease: a critical appraisal of current diagnosis and treatment. *Int J Impot Res* 2008;20:445–59. DOI: 10.1038/ijir.2008.30
255. Smith-Bindman R, Aubin C., Bailitz J. et al. Ultrasonography versus computed tomography for suspected nephrolithiasis. *N Engl J Med* 2014;371(12):1100–10.
256. Smits R.M., Mackenzie-Proctor R., Yazdani A. et al. Antioxidants for male subfertility. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;3(3):CD007411. DOI: 10.1002/14651858.CD007411.pub4

257. Soucie J.M., Thun M.J., Coates R.J. et al. Demographic and geographic variability of kidney stones in the United States. *Kidney Int* 1994;46(3):893–9.
258. Sridharan K., Sivaramakrishnan G., Sequeira R.P. et al. Pharmacological interventions for premature ejaculation: a mixed-treatment comparison network meta-analysis of randomized clinical trials. *Int J Impot Res* 2018;30(5):215–23. DOI: 10.1038/s41443-018-0030-x
259. Stewart C.A., Yafi F.A., Knoedler M. et al. Intralesional injection of interferon-alpha2b improves penile curvature in men with Peyronie's disease independent of plaque location. *J Urol* 2015;194(6):1704–7. DOI: 10.1016/j.juro.2015.06.096
260. Terada N., Arai Y., Kinukawa N., Terai A. The 10-year natural history of simple renal cysts. *Urology* 2008;71(1):7–11. DOI: 10.1016/j.urology.2007.07.075.
261. Tharakan T., Bettocchi C., Carvalho J. et al. European Association of Urology Guidelines panel on male sexual and reproductive health: a clinical consultation guide on the indications for performing sperm DNA fragmentation testing in men with infertility and testicular sperm extraction in nonazoospermic men. *Eur Urol Focus* 2022;8(1):339–50.
262. Tullii R.E., Guillaux C.H., Vaccari R. et al. Premature ejaculation selective neurectomy: a new therapeutic technique-base, indications and results. *Int J Impot Res* 1994;6: 109–13.
263. Turkay R., Inci E., Yenice M.G., Tugcu V. Shear wave elastography: can it be a new radiologic approach for the diagnosis of erectile dysfunction? *Ultrasound* 2017;25:150–5.
264. Uhr A., Glick L., Gomella L.G. An overview of biomarkers in the diagnosis and management of prostate cancer. *Can J Urol* 2020;27(S3):24–7.
265. Ulahannan D., Blakeley C.J., Jeyadevan N. et al. Benefits of CT urography in patients presenting to the emergency department with suspected ureteric colic. *Emerg Med J* 2008;25(9):569–71.
266. Ventimiglia E., Capogrosso P., Colicchia M. et al. Peyronie's disease and autoimmunity – a real-life clinical study and comprehensive review. *J Sex Med* 2015;12(4):1062–9.
267. Vives Á., Vazquez A., Rajmil O., Cosentino M. Urethral condylomas in men: experience in 123 patients without previous treatment. *Int J STD AIDS* 2016;27(1):39–43.
268. Vlachopoulos C., Jackson G., Stefanadis Ch. et al. Erectile dysfunction in the cardiovascular patient. *Eur Heart J* 2013;34(27):2034–46. DOI: 10.1093/eurheartj/eh112
269. Wang Y., Allen K.J., Suaini N.H.A. et al. The global incidence and prevalence of anaphylaxis in children in the general population: a systematic review. *Allergy* 2019;74(6): 1063–80.
270. Yang Y., Wang X., Bai Y. et al. Circumcision does not have effect on premature ejaculation: a systematic review and meta-analysis. *Andrologia* 2018;50(2). DOI: 10.1111/and.12851
271. Yoder B.J., Skacel M., Hedgepeth R. et al. Reflex UroVysion testing of bladder cancer surveillance patients with equivocal or negative urine cytology: a prospective study

- with focus on the natural history of anticipatory positive findings. *Am J Clin Pathol* 2007;127(2):295–301. DOI: 10.1309/ADJL7E810U1H42BJ
272. Zarse C.A., Hameed T.A., Jackson M.E. et al. CT visible internal stone structure, but not Hounsfield unit value, of calcium oxalate monohydrate (COM) calculi predicts lithotripsy fragility *in vitro*. *Urol Res* 2007;35(4):201–6.
273. Zini A., Boman J.M. Varicocele. In: Surgical and medical management of male infertility. Eds.: M. Goldstein, P.N. Schlegel. 1<sup>st</sup> ed. New York: Cambridge University Press, 2013. Pp. 137–149.
274. Ziegelmann M.J., Viers B.R., Montgomery B.D. et al. Clinical experience with penile traction therapy among men undergoing collagenase *Clostridium histolyticum* for Peyronie Disease. *Urology* 2017;104:102.

*Методические рекомендации*

**Пушкар** Дмитрий Юрьевич,  
**Малхасян** Виген Андреевич

## Амбулаторная урологическая практика

*Дизайн:* Е.В. Степанова

*Верстка:* О.В. Гончарук

Подписано в печать 00.09.2023.

Мел. мат. 90 гр. 620 x 940 – п. л.

Гарнитура GaramondNarrowC

Тираж 0 экз.

Отпечатано в типографии ООО «Юнион принт».

Заказ №

ООО «Издательский дом «АБВ-пресс»  
109443 Москва, Каширское ш., 24, стр. 15

Тел./факс: +7 (499) 929-96-19

E-mail: [abv@abvpress.ru](mailto:abv@abvpress.ru)

[www.abvpress.ru](http://www.abvpress.ru)

ISBN 978-5-6049917-4-9



9 785604 991749