

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СОЮЗ ПЕДИАТРОВ РОССИИ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕТСКИХ
УРОЛОГОВ-АНДРОЛОГОВ**

**ФЕДЕРАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО
ОКАЗАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ СО СТРИКТУРОЙ
УРЕТРЫ**

**Главный внештатный
специалист педиатр
Минздрава России
Академик РАН
А.А. Баранов**

**Главный внештатный
детский специалист хирург
Минздрава России
проф., д.м.н.
И.В. Поддубный**

2015г.

Оглавление

МЕТОДОЛОГИЯ	3
ОПРЕДЕЛЕНИЕ	5
КОД МКБ10	5
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ	5
ЭТИОПАТОГЕНЕЗ	6
КЛАССИФИКАЦИЯ	7
КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА	7
ДИАГНОСТИКА	8
ПРИМЕРЫ ДИАГНОЗОВ	10
ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА СО СТРИКТУРОЙ УРЕТРЫ	11
ВЕДЕНИЕ ДЕТЕЙ В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ	13
ПРОГНОЗ	14
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	15

Данные клинические рекомендации подготовлены совместно с Межрегиональной общественной организацией детских урологов-андрологов, рассмотрены и утверждены на заседании Исполкома профессиональной ассоциации детских врачей Союз педиатров России на XVIII Конгрессе педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии» 14 февраля 2015г.

Состав рабочей группы: акад. РАН А.А. Баранов, чл-корр. РАН Л.С. Намазова-Баранова, проф., д.м.н. И.В. Поддубный, проф., д.м.н. С.Н. Зоркин, проф. д.м.н. П.А. Щеплев, проф., д.м.н. И.В. Дворяковский, проф., д.м.н. Е.И. Зеликович, д.м.н. Е.Н. Цыгина, врач-уролог Д.С. Шахновский, к.м.н. А.В. Акопян, к.м.н. Л.Е. Воробьева, к.м.н. Г.М. Дворяковская, к.м.н. С.А. Борисова.

Авторы подтверждают отсутствие финансовой поддержки/конфликта интересов, который необходимо обнародовать.

МЕТОДОЛОГИЯ

Методы, используемые для сбора/селекции доказательств: поиск в электронных базах данных.

Описание методов, использованных для оценки качества и силы доказательств: доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в Кохрейновскую библиотеку, базы данных EMBASE, MEDLINE и PubMed. Глубина поиска – 7 лет.

Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств:

- консенсус экспертов;
- оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой.

Методы, использованные для анализа доказательств:

- обзоры опубликованных мета-анализов;
- систематические обзоры с таблицами доказательств.

Описание методов, использованных для анализа доказательств

При отборе публикаций, как потенциальных источников доказательств, использованная в каждом исследовании методология изучается для того, чтобы убедиться в ее валидности. Результат изучения влияет на уровень доказательств, присваиваемый публикации, что в свою очередь, влияет на силу рекомендаций.

Для минимизации потенциальных ошибок каждое исследование оценивалось независимо. Любые различия в оценках обсуждались всей группой авторов в полном составе. При невозможности достижения консенсуса привлекался независимый эксперт.

Таблицы доказательств: заполнялись авторами клинических рекомендаций.

Методы, использованные для формулирования рекомендаций: консенсус экспертов.

Индикаторы доброкачественной практики (Good Practice Points – GPPs)

Рекомендуемая доброкачественная практика базируется на клиническом опыте авторов разработанных рекомендаций.

Экономический анализ

Анализ стоимости не проводился и публикации по фармакоэкономике не анализировались.

Метод валидации рекомендаций

- Внешняя экспертная оценка.
- Внутренняя экспертная оценка.

Описание метода валидации рекомендаций

Настоящие рекомендации в предварительной версии были рецензированы независимыми экспертами, которых, прежде всего, попросили прокомментировать,

насколько доступна для понимания интерпретация доказательств, лежащая в основе рекомендаций.

Все комментарии, полученные от экспертов, тщательно систематизировались и обсуждались членами рабочей группы (авторами рекомендаций). Каждый пункт обсуждался в отдельности.

Консультация и экспертная оценка

Проект рекомендаций был рецензирован независимыми экспертами, которых, прежде всего, попросили прокомментировать доходчивость и точность интерпретации доказательной базы, лежащей в основе рекомендаций.

Рабочая группа

Для окончательной редакции и контроля качества рекомендации были повторно проанализированы членами рабочей группы, которые пришли к заключению, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематических ошибок при разработке рекомендаций сведен к минимуму.

Основные рекомендации

Сила рекомендаций (1-2) на основании соответствующих уровней доказательств (A-C) и индикаторы доброкачественной практики (табл. 1) – good practice points (GPPs) приводятся при изложении текста рекомендаций.

Таблица 1.
Схема для оценки уровня рекомендаций

Степень достоверности рекомендаций	Соотношение риска и преимуществ	Методологическое качество имеющихся доказательств	Пояснения по применению рекомендаций
1A Сильная рекомендация, основанная на доказательствах высокого качества	Польза отчетливо превалирует над рисками и затратами, либо наоборот	Непротиворечивые доказательства, основанные на хорошо выполненных РКИ или неопровержимые доказательства, представленные в какой-либо другой форме. Дальнейшие исследования вряд ли изменят нашу уверенность в оценке соотношения пользы и риска.	Сильная рекомендация, которая может использоваться в большинстве случаев у преимущественного количества пациентов без каких-либо изменений и исключений
1B Сильная рекомендация, основанная на доказательствах умеренного качества	Польза отчетливо превалирует над рисками и затратами, либо наоборот	Доказательства, основанные на результатах РКИ, выполненных с некоторыми ограничениями (противоречивые результаты, методологические ошибки, косвенные или случайные и т.п.), либо других веских основаниях. Дальнейшие исследования (если они проводятся), вероятно, окажут влияние на нашу уверенность в оценке соотношения пользы и риска и могут изменить ее.	Сильная рекомендация, применение которой возможно в большинстве случаев
1C Сильная рекомендация, основанная на доказательствах низкого качества	Польза, вероятно, будет превалировать над возможными рисками и затратами, либо наоборот	Доказательства, основанные на наблюдательных исследованиях, бессистемном клиническом опыте, результатах РКИ, выполненных с существенными недостатками. Любая оценка эффекта расценивается как неопределенная.	Относительно сильная рекомендация, которая может быть изменена при получении доказательств более высокого качества

<p>2А Слабая рекомендация, основанная на доказательствах высокого качества</p>	<p>Польза сопоставима с возможными рисками и затратами</p>	<p>Надежные доказательства, основанные на хорошо выполненных РКИ или подтвержденные другими неопровержимыми данными. Дальнейшие исследования вряд ли изменят нашу уверенность в оценке соотношения пользы и риска.</p>	<p>Слабая рекомендация. Выбор наилучшей тактики будет зависеть от клинической ситуации (обстоятельств), пациента или социальных предпочтений.</p>
<p>2В Слабая рекомендация, основанная на доказательствах умеренного качества</p>	<p>Польза сопоставима с рисками и осложнениями, однако в этой оценке есть неопределенность.</p>	<p>Доказательства, основанные на результатах РКИ, выполненных с существенными ограничениями (противоречивые результаты, методологические дефекты, косвенные или случайные), или сильные доказательства, представленные в какой-либо другой форме. Дальнейшие исследования (если они проводятся), скорее всего, окажут влияние на нашу уверенность в оценке соотношения пользы и риска и могут изменить ее.</p>	<p>Слабая рекомендация. Альтернативная тактика в определенных ситуациях может явиться для некоторых пациентов лучшим выбором.</p>
<p>2С Слабая рекомендация, основанная на доказательствах низкого качества</p>	<p>Неоднозначность в оценке соотношения пользы, рисков и осложнений; польза может быть сопоставима с возможными рисками и осложнениями.</p>	<p>Доказательства, основанные на наблюдательных исследованиях, бессистемного клинического опыта или РКИ с существенными недостатками. Любая оценка эффекта расценивается как неопределенная.</p>	<p>Очень слабая рекомендация; альтернативные подходы могут быть использованы в равной степени.</p>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

На данный момент не существует единого определения стриктуры уретры. В современной литературе понятие "стриктура уретры" объединяет полиморфную группу заболеваний, характеризующихся сужением просвета мочеиспускательного канала с нарушением его проходимости (полным или частичным).

КОД МКБ10

N35.0 Посттравматическая стриктура уретры

N35.1 Постинфекционная стриктура уретры, не классифицированная в других рубриках

N35.8 Другая стриктура уретры

N35.9 Стриктура уретры неуточненная

N99.1 Послеоперационная стриктура уретры

Q64.2 Врожденные задние уретральные клапаны

Q64.3 Другие виды атрезии и стеноза уретры и шейки мочевого пузыря

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Точных данных по распространенности стриктур уретры у детей нет. Результаты изучения 10 баз данных США с 1992 по 2000 гг, свидетельствуют о том, что эта патология встречается приблизительно у 0,6% пациентов с вероятными урологическими проблемами, а стриктура уретры являлась причиной 1,5 млн. визитов к врачу. В

катамнестическом исследовании Anger и соавт. приводятся данные о снижении числа лиц, получающих пособия в связи со стриктурой уретры с 1,4% в 1992 г до 0,9% в 2001г.

ЭТИОПАТОГЕНЕЗ

Этиология формирования стриктур уретры у детей:

- 1) травма;
- 2) воспаление;
- 3) врожденная стриктура уретры.

Травматические стриктуры

Этиология травматических стриктур губчатого отдела

- Тупая травма промежности. Повреждения бульбозного отдела уретры возникают при раздавливании тканей между лонными костями и травмирующим фактором
- Тупая травма мошонки и/или полового члена. Повреждения пенильной уретры.
- Открытая (проникающая) травма (инородное тело). Повреждения со стороны губчатого тела.
- Ятрогенная травма, возникшая вследствие:
 - Интрауретральных манипуляций (катетеризация, бужирование, эндоскопическая хирургия и эндоскопия уретры);
 - Неудачных исходов открытого хирургического вмешательства на уретре при гипоспадии и эписпадии.
- Химические ожоги уретры после введения в ее просвет кислотных или щелочных растворов: субтотальное или тотальное рубцевание губчатого тела.

Этиология травматических стриктур мембранозного отдела

- Тупая или открытая травма с повреждением тазового кольца (переломы лонных и седалищных костей, разрывы симфиза и подвздошно-крестцовых сочленений).
- Ятрогенная травма, возникшая вследствие:
 - Интрауретральных манипуляций (катетеризация, бужирование, эндоскопия уретры, эндоскопические вмешательства);
- Открытая (проникающая) травма.

Этиология травматических стриктур простатического отдела

- Ятрогенная травма. Повреждения вследствие открытого хирургического вмешательства на уретре.
- Тупая или открытая травма тазовых костей.

Воспалительные стриктуры

- Уретральный катетер как фактор, провоцирующий развитие уретрита, путем инвазии нозокомиальной инфекции. На катетере могут образовываться биопленки с персистирующими микробами, кроме того, катетер может вызывать ишемию стенки уретры;
- Ксеротический облитерирующий баланит (воспаление крайней плоти balanitis xerotica obliterans, ВХО). Невенерическая инфекция, но этиологический фактор неясен. Склероатрофический процесс поражает вначале либо кожу головки, либо внутренний листок крайней плоти, затем может перейти на меатус и, далее, проксимально на один или несколько сантиметров;
- Гонорея, гонорейный уретрит. Поражает чаще бульбозный и пенильный отделы уретры.

Врожденные стриктуры

- меатус уретры, особенно часто это бывает при гипоспадии (сужение ограничено 1-2 мм по длине);

- соединение бульбозной и перепончатой уретры, в месте их слияния в эмбриональном периоде.

Этапы патогенеза стриктур уретры

Первичное инфекционное воспаление → метаплазия эпителия → нарушение целостности слизистой оболочки → мочевые затеки → микроабсцессы → пролиферация → образование грануляционной ткани → стриктура.

Первичное повреждение уретелия → нарушение целостности слизистой оболочки → мочевые затеки → микроабсцессы → пролиферация → образование грануляционной ткани → стриктура.

Первичная травма уретры → мочевые затеки → микроабсцессы → пролиферация → образование грануляционной ткани → стриктура.

Стриктура → бужирование → травмирование уретры → прогрессирование стриктуры.

КЛАССИФИКАЦИЯ

Единой классификации стриктур уретры в настоящее время не существует.

Стриктуры уретры принято классифицировать по:

- **Этиологии:**
 - Травматического генеза;
 - Развившиеся вследствие воспаления;
 - Врожденные стриктуры уретры.
- **Анатомическому расположению:**
 - Стриктуры меатуса;
 - Стриктуры ладьевидной ямки;
 - Стриктуры пенильной уретры;
 - Стриктуры бульбарной уретры;
 - Стриктуры бульбарно-мембранозной уретры;
 - Стриктуры мембранозной уретры.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Стриктура уретры - заболевание, характеризующееся разнообразными симптомами, которые зависят от причины, локализации и тяжести стриктуры. Симптоматика у больных с травматическими и воспалительными стриктурами уретры различна.

Травматические стриктуры сопровождаются симптомами сочетанных повреждений (костной системы, прямой кишки, других органов и систем) и их осложнениями (синдром хронической тазовой боли, нарушение походки и т.д.).

При постепенном развитии стриктуры (травматической или воспалительной) так же постепенно формируется симптомокомплекс, который характеризуется тремя составляющими:

1. Симптомы при опорожнении (микции):

- вялая струя;
- разбрызгивание;
- прерывание;

- задержка;
 - натуживание, капельное окончание микции.
2. Симптомы после опорожнения (микции);
- постмикционное подкапывание;
3. Симптомы накопления:
- частота;
 - императивность;
 - ноктурия;
 - безотлагательность;
 - инконтиненция.
- ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря.

Особенностью симптоматики при стриктурах уретры является первоначальное преобладание микционных симптомов, к которым впоследствии присоединяются постмикционные, а позже - симптомы накопления.

Наиболее характерными симптомами стриктур уретры являются ослабленный поток струи мочи и прерывистость струи, к которым добавляется капание мочи после окончания мочеиспускания. По мере сужения просвета уретры эти симптомы усиливаются. При уменьшении площади просвета до 25% всегда присутствуют симптомы хронической задержки мочи.

Другим важным симптомом является боль. Она возникает с началом микции и завершается с ней, боль всегда сопровождается ослабленной струей. При этом боли как единственного симптома при стриктуре уретры не бывает. Как правило, микционная боль не отмечается при стриктурах травматических и возникает при воспалительных стриктурах. Боль, возникающая после интрауретральных процедур, может явиться первым симптомом формирования сужения уретры.

ДИАГНОСТИКА

Задачами обследования больного с обструктивными нарушениями мочеиспускания являются: определение формы и точной локализации обструкции, диагностика местных осложнений, вторичных изменений мочеполовых органов и выявление сопутствующих заболеваний.

Методы исследования

1. Сбор жалоб и анамнеза.
2. Составление дневника мочеиспусканий (при сохранной способности к самостоятельному мочеиспусканию).
3. Физикальное обследование.
4. Общеклинические лабораторные анализы крови и мочи.
5. Бактериологические исследования мочи.
6. Урофлоуметрия.
7. Комплексное ультразвуковое исследование мочеполовой системы.
8. Уретрография.
9. Уродинамическое исследование.
10. Дополнительные методы обследования (по показаниям: экскреторная урография, микционная спиральная компьютерная томография уретры, магнитно-резонансная уретрография и томография органов малого таза и др.).

При **сборе анамнеза** следует стремиться установить причину заболевания или

выявить возможные обстоятельства, способные привести к его началу. Наиболее частой причиной формирования стриктуры является травма или ятрогенное повреждение мочеиспускательного канала. У большинства больных, пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях, разрыв задней уретры сочетается с повреждениями костей и органов малого таза. Факт введения в уретру едких и цитотоксичных соединений в анамнезе может свидетельствовать о наличии множественных стриктур на протяжении всего спонгиозного отдела уретры у мальчиков. Ведущим симптомом стриктуры уретры является затрудненное мочеиспускание, которое проявляется увеличением продолжительности и уменьшением скорости потока мочи.

Боли у пациентов со стриктурой уретры, как правило, указывают на вторичные изменения мочеполовых органов и возникновение осложнений.

Урофлоуметрия является неинвазивным методом уродинамического исследования, который позволяет объективно оценить степень тяжести инфравезикальной обструкции у больных с сохраненной способностью к мочеиспусканию. Исследование следует выполнять при возникновении естественного позыва к мочеиспусканию дважды у каждого больного. Для стриктуры уретры характерна плато- или коробкообразная форма урофлоуметрограммы, где максимальная объемная и средняя объемная скорости потока мочи примерно равны (**уровень доказательности 1С**).

После проведения урофлоуметрии показано выполнение **трансабдоминального ультразвукового исследования** с целью определения объема остаточной мочи. Количество остаточной мочи позволяет получить представление о сократительной способности детрузора и степени декомпенсации его функции (**уровень доказательности 1С**).

Комплексное уродинамическое исследование является ведущим объективным методом дифференциальной диагностики стриктуры и функциональной инфравезикальной обструкции у ряда больных (детрузорно-сфинктерная диссинергия, гипорефлексия детрузора, и др.). Больные с рецидивной и/или ятрогенной стриктурой задней уретры часто имеют недостаточность функции внутреннего сфинктерного аппарата (**уровень доказательности 1В**).

Исследование соотношения давление/поток показано больным, имеющим низкую максимальную объемную скорость потока мочи (Q_{max}), при объективном обследовании которых просвет уретры проходим. О наличии у больных инфравезикальной обструкции свидетельствуют низкие показатели Q_{max} при высоком внутрипузырном давлении. У больных с низким Q_{max} в сочетании с низкими цифрами внутрипузырного давления снижение сократительной способности детрузора может быть следствием декомпенсации его функции или иметь нейрогенную этиологию.

Основными методами диагностики стриктур уретры являются ультразвуковые, рентгенологические (в том числе, компьютерная томография) и магнитно-резонансные исследования, задачами которых являются: определение числа, локализации, диаметра и протяженности сужения, выяснение степени рубцово-склеротических изменений периуретральных тканей (**уровень доказательности 1В**).

На этапе скрининга всем больным показано **ультразвуковое исследование почек, мочевого пузыря, а также органов мошонки и предстательной железы у пациентов мужского пола** с целью диагностики сопутствующих заболеваний и вторичных изменений органов мочеполовой системы. В качестве дополнительных методов, при возможности, целесообразно выполнение трехмерной (3D) УЗ-ангиографии и эхографии.

На первом этапе комплексного обследования следует выполнять **микционную эхоуретрографию** с использованием комплекса современных УЗ-методик из разных доступов. Эхоуретрография является методом неинвазивного ультразвукового исследования уретры и периуретральных тканей, при котором изображение просвета уретры получают путем заполнения его жидкой средой при произвольном мочеиспускании, либо ретроградной инстилляцией.

Микционную динамическую эхоуретрографию в В-режиме целесообразно использовать в качестве поискового метода визуализации уретры у всех больных с сохраненной способностью к мочеиспусканию. Для получения информации о величине просвета задней уретры и изменениях периуретральных тканей в интрамуральном и простатическом отделах уретры, следует использовать трансректальное ультразвуковое исследование (**уровень доказательности 1B**).

У больных со стриктурой передней уретры для диагностики спонгиоза следует использовать **УЗ-ангиографию**. Для оценки сосудистого рисунка исследование целесообразно проводить в режиме энергетического доплеровского картирования.

Наибольшей диагностической ценностью в исследовании мягких тканей обладают **3D эхография и 3D УЗ-ангиография**, что связано с тем обстоятельством, что для построения 3D изображения используется массив данных, содержащий всю совокупность эхосигналов из зоны интереса (**уровень доказательности 1C**), однако доступность этих методик в настоящее время недостаточно широка.

До настоящего времени **рентгеновская уретрография** считается ведущим методом диагностики нарушений проходимости уретры. К главным недостаткам рентгеновской уретрографии относятся: статичный и проекционный характер изображений, лучевая нагрузка на больного и врача, ограниченные возможности в диагностике местных осложнений и изменений периуретральных тканей, необходимость использования контраста (**уровень доказательности 1B**).

Если проходимость уретры для контраста сохранена, то **микционная цистоуретрография** позволяет визуализировать мочеиспускательный канал на всем протяжении, определить локализацию, степень и протяженность сужения, и является наиболее физиологичным методом рентгенологического исследования уретры при ее проведении в качестве заключительного этапа экскреторной урографии. Ретроградная уретроцистография в проекции «3/4» является «золотым стандартом» в диагностике стриктуры передней уретры. При облитерации контрастирование уретры визуализирует только дистальную границу стриктуры.

У больных со сложной стриктурой и облитерацией уретры наиболее информативным методом рентгенологической диагностики является встречная (комбинированная, тотальная) уретроцистография, которая представляет собой сочетание микционной и ретроградной методик. В этом случае контраст вводится через цистостому/мочепузырный свищ и после заполнения мочевого пузыря при попытке мочеиспускания контрастное вещество заполнит проксимальный участок уретры до стриктуры.

Возможности рентгенологического исследования в диагностике местных осложнений стриктуры (свищ, ложный ход, парауретральный абсцесс) ограничены.

У больных с осложненной стриктурой, больных с переломом костей таза и наличием костных отломков в зоне предполагаемой операции целесообразно использовать **микционную спиральную компьютерную томографию уретры (МСТУ) и магнитно-резонансную уретроцистографию (уровень доказательности 1C)**.

Уретроскопия необходима (**уровень доказательности 1B**):

- при неясных результатах ретроградной уретрографии и антеградной цистоуретрографии относительно наличия или отсутствия стриктуры и ее параметров;
- при неясных причинах образования стриктуры
- как этап исследования уретры перед оперативным вмешательством.

ПРИМЕРЫ ДИАГНОЗОВ

При формулировании диагноза необходимо указать: этиологию (травматическая, воспалительная, врожденная), локализацию (простатическая, мембранозная, бульбозная, пенильная, головчатая: ладьевидная ямка; наружное отверстие уретры) и протяженность стриктуры (короткая (<2 см), длинная (> 2 см),

субтотальная губчатая (поражение 75-90% губчатой уретры), тотальная губчатая (поражение всей губчатой уретры), тотальная (поражение всей уретры)).

Например:

- *Воспалительная субтотальная стриктура губчатой уретры;*
- *Травматическая (ятрогенная) стриктура головчатой уретры;*
- *Идиопатическая длинная стриктура бульбозной уретры.*

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА СО СТРИКТУРОЙ УРЕТРЫ

Для первичной деривации мочи при операциях на уретре предпочтение следует отдавать надлобковой троакарной цистостомии.

Лечение стриктур уретры в подавляющем большинстве случаев подразумевает хирургический подход, который должен быть строго индивидуален в отношении каждого пациента. Однако существуют определенные правила уретральной хирургии, которых желательно придерживаться при хирургическом лечении стриктур уретры вне зависимости от их локализации и протяженности.

Стриктуры меатуса и ладьевидной ямки

Лечебные подходы при простых стриктурах меатуса и ладьевидной ямки включают уретротомию (внутренняя уретротомия или меатотомия) и бужирование. Эти процедуры являются паллиативными и применяются при стриктурах протяженностью не более 5 мм без сопутствующего спонгиоза. При рецидивных и сложных стриктурах показаны реконструктивные операции. Оптимальной считается одноэтапная заместительная пластика уретры с реконструкцией головки полового члена. При ксеротическом облитерирующем баланите выполнение уретротомии и бужирования категорически противопоказано, так как это может спровоцировать активизацию воспалительного процесса.

Основными принципами реконструктивных операций при стриктурах меатуса и ладьевидной ямки являются:

1. Широкий доступ к стриктуре и к окружающим тканям;
2. Полное иссечение рубцов;
3. Выбор подходящего лоскута или трансплантата;
4. Создание анастомоза «без натяжения»;
5. Выбор метода гланулопластики в зависимости от характеристик головки полового члена.

Большинство реконструктивных операций следует выполнять в один этап, исключая случаи, когда имеются проблемы с наличием жизнеспособных лоскутов в результате предшествующих неудачных попыток реконструкции. Выбор реконструктивной техники зависит от локализации стриктуры, ее протяженности и предпочтений хирурга.

При изолированных поражениях меатуса целесообразна реконструктивная пластика по Devine и Horton, когда применяется Y-V образный лоскут из передней поверхности головки для создания широкого меатуса.

При сочетанных стриктурах меатуса и ладьевидной ямки могут применяться различные модификации пластики по Cooney с использованием ротированного вентрального кожного лоскута для закрытия уретрального дефекта. Или пластика с использованием перемещенного вентрального пенильного поперечного островкового лоскута по Jordan.

При ВХО целесообразна реконструкция с использованием трансплантата слизистой щеки, применение местных тканей не рекомендуется из-за их вовлечения в патологический процесс.

Все операции завершаются тем или иным видом гланулопластики.

Стриктуры пенильной уретры

Бужирование и эндоскопическая уретротомия являются паллиативными процедурами, в большинстве случаев имеет место рецидив стриктуры. Поэтому при стриктурах пенильного отдела уретры показано выполнение реконструктивной уретропластики. Анастомотическая уретропластика может применяться при протяженности пенильной стриктуры не более 1-1,5 см, хотя большинством авторов данный вид вмешательства не рекомендуется при любых пенильных стриктурах, так как возможно искривление полового члена вследствие укорочения уретры после резекции. В остальных случаях применяется заместительная уретропластика, наиболее оптимальными для которой являются: кожный лоскут из крайней плоти полового члена или пенильный лоскут и слизистая оболочка щеки или губы.

Оптимальным является выполнение одноэтапной операции, однако при осложненных стриктурах (фистулы, инфекция) следует прибегать к 2-этапным операциям. 2-х этапная уретропластика показана при гипоспадиях, когда имеющаяся уретральная площадка непригодна для пластики. При ВХО оптимальным считается применение трансплантата слизистой щеки.

При пенильной уретропластике для минимизации повреждения уретры используется небольшой катетер Фолея № 12. Катетер оставляется на 2-3 недели, однако его следует удалить при инфицировании. После удаления катетера необходима уретрография. Наиболее частым осложнением в послеоперационном периоде является формирование фистул, для коррекции которых требуется специальная хирургическая операция. Возможен стеноз меатуса, при котором выполняется меатотомия. При уретропластике с использованием пенильного лоскута может возникнуть некроз, однако это достаточно редкое осложнение.

Стриктуры бульбарной, бульбарно-мембранозной и мембранозной уретры

Хирургический метод уретропластики при стриктурах бульбарной уретры выбирается в зависимости от протяженности стриктуры. У пациентов с короткими врожденными аномалиями слизистой оболочки предпочтительно выполнение эндоскопической уретротомии. Стриктуры протяженностью до 2,5 см являются показанием к выполнению анастомотической уретропластики, основными принципами которой заключаются в следующем: необходимо анастомозировать только здоровые ткани, должно отсутствовать какое-либо натяжение анастомоза, нельзя компенсировать дефицит длины уретры после резекции за счет избыточной мобилизации дистальной ее части. При стриктурах длиной 2,5-3 см предпочтительно выполнение дорсальной увеличительной анастомотической уретропластики, преимуществами которой является совмещение 2 различных взаимодополняющих принципов: во-первых - это частичное анастомозирование после резекции одной полуокружности уретры, а во-вторых - интерпозиция пластического материала в другой полуокружности анастомоза.

Стриктуры протяженностью более 3 см требуют выполнения дорсальной или вентральной onlay уретропластики с использованием трансплантата. Наиболее оптимальным считается трансплантат слизистой щеки. Трансплантат может быть использован на вентральной или дорсальной поверхности. Если стриктура имеет протяженность более 6 см с вовлечением пенильной уретры, целесообразно выполнение двухэтапной или mesh graft уретропластики. Двухэтапные уретропластики целесообразно использовать также при осложненных стриктурах уретры. В качестве первого этапа в таких случаях выполняется перинеостомия с одновременным формированием уретральной площадки.

При протяженных дистракционных дефектах задней уретры для реконструкции мембранозного и простатического отделов уретры используются чрезлобковый или промежностно-позадилонный доступы. Чрезлобковый доступ рекомендуется при повторных операциях, осложняющихся недержанием мочи, а также когда требуется пластика шейки мочевого пузыря и наложение везикоуретрального анастомоза. Если выполнение анастомоза невозможно из-за слишком большой протяженности стриктуры, целесообразна пластика тубулярным реваскуляризированным экстрагенитальным кожным лоскутом, наиболее оптимальным из которых считается лучевой кожно-фасциальный лоскут.

ВЕДЕНИЕ ДЕТЕЙ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

1. Особенности послеоперационного периода у пациентов после уретропластики при стриктурах пенильной уретры:

- Наркотические и / или ненаркотические анальгетики в течение 1-2 суток;
- Перфузия мочевого пузыря антисептиком в течение 1-2 суток;
- Этиотропная антибактериальная терапия с учетом бактериологии мочи до операции длительностью 5-7 дней с последующим пероральным приемом антибиотиков до стерилизации мочи;
- Активный двигательный режим со 2-х суток;
- Прием жидкой пищи на 2-е сутки, с третьих суток - обычное питание;
- Снятие кожных швов на половом члене на 6-7-е сутки;
- Удаление цистостомического катетера на 3-7-е сутки, уретрального катетера при лоскутной пластике - на 10-12-е сутки, а при трансплантационной пластике - на 18-21-е сутки;
- Оценка мочеиспускания после удаления уретрального катетера, в том числе урофлоуметрия. При симптомах обструктивного мочеиспускания - ретроградная уретрография и уретроскопия.

2. Особенности послеоперационного периода у пациентов после уретропластики при стриктурах бульбозной уретры.

- Наркотические или ненаркотические анальгетики в течение суток 1 -2 суток;
- Капельная перфузия мочевого пузыря раствором хлоргексидина через цистостомический дренаж и уретральный катетер в течение первых суток;
- Этиотропная антибактериальная терапия с учетом бактериологического исследования мочи до операции, функционального состояния печени, почек и общего физического статуса пациента в/в или в/м и длительностью 5-7 дней с последующим приемом антибиотика перорально до стерилизации мочи;
- Активный двигательный режим со 2-х суток;
- Прием жидкой пищи на 2-е сутки,
- Со 2-х суток — обычное питание;
- Снятие кожных швов на половом члене и ране промежности на 6 - 7-е сутки;
- Удаление уретрального катетера через 7-9 суток и затем цистостомического катетера на 9-10-е сутки;
- Самостоятельное мочеиспускание разрешается на 9-10-й день после операции;
- В первые сутки самостоятельного мочеиспускания эпицистостомический дренаж перекрывается, но не удаляется.

ВЕДЕНИЕ ДЕТЕЙ В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Таблица 2.

Рекомендуемая схема ведения детей со стриктурой уретры в послеоперационном периоде.

Показатели	Время после операции									
	1 мес	2 мес	3 мес	6 мес	9 мес	1 год	2 года	3 года	4 года	5 лет
Анализ, осмотр, опрос	+		+	+		+	+	При наличии симптомов		
Дневник мочеиспускания	+	+	+	+	+	+	+			+
Самоконтроль струи мочи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Анализ мочи	+	При необходимости								
Посев мочи	+	При необходимости								
Урофлоуметрия	+		+	+		+	+			
Остаточная моча	+		+	+		+	+			
Ретроградная уретрография или цистоскопия				+						
Микционная цистоуретрография	При наличии симптомов									
Допплерометрия артерий полового члена										
Спермограмма										
Анализ секрета простаты										

ПРОГНОЗ

При своевременном и правильном лечении прогноз относительно благоприятный. После оперативного лечения показано длительное наблюдение в связи с редкими случаями рецидивов через 1 год после операции. В целом исход заболевания при адекватно проведенном оперативном вмешательстве соблюдении рекомендаций послеоперационного периода является положительным примерно в 90% случаев при одноэтапном лечении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анкудинов А. Г. Функциональные нарушения уродинамики нижних мочевых путей у больных с посттравматической и воспалительными стриктурами задней уретры и пути их устранения: Автореф. дис. ... канд.мед.наук. М., 1986:23 с.
2. Зоркин С.Н., Адамян Р.Т., Зелянин А.С. Стриктуры уретры у мальчиков. Медицинский научный и учебно - методический журнал. 2003; №13:69-76.
- Исаков Ю.Ф., Степанов З.А., Ерохин А.И. Хирургическое лечение стриктур уретры у детей. Вестник хирургии им. И.И. Грекова;1989;№4: 61-66.
4. Камалов А.А., Мартов А.Г., Гушин Б.Л., Саидов И.Р. Эндоскопическое лечение протяженных стриктур уретры, облитерации уретры и шейки мочевого пузыря. Урол. и нефрология;1997; № 6:28-33.
5. Карпенко В.С., Герасимов С.В. Диагностика и лечение осложненных и рецидивных травматических стриктур мочеиспускательного канала. Клиническая хирургия;1990; №12:31 - 34.
6. Коган М.И. Патент на изобретение №2120239 «Способ уретропластики» Россия. 1998.
7. Коган М.И., Усалева В.Н., Мационис А.Э. Пластика мочеиспускательного канала влагиалищной оболочкой яичка. Приложение к журналу Андрология и генитальная хирургия. Тезисы научных трудов 1 Конгресса Профессиональной Ассоциации Андрологов России. Москва;2001:170.
8. Коган М.И. Современные методы лечения стриктуры уретры.Материалы пленума правления Российского общества урологов. Екатеринбург;2006:271- 281.
9. Коган М.И. Шангичев А.В., Шангичев В.А. Букальная уретропластика при первичных и рецидивных протяженных стриктур уретры. Материалы пленума правления Российского общества урологов-Екатеринбург;2006:306.
- 10.Красулин В.В. Сохраняются ли принципы лечения стриктур уретры в настоящее время. В кн. В.В. Красулин, С.М. Серебренников, Ю.В. Терентьев, Е.М. Толкачев Актуальные проблемы хирургии. Ростов н/Д., 1998:182- 183.
- 11.Красулин В.В., Серебренников С.М., Жульнев А.П., Чибичян М.Б. Хирургическое лечение стриктур и облитераций уретры. Ростов-на- Дону. 2000:191с.
- 12.Лопаткин Н.А. Руководство по урологии. М.; Медицина. 1998;Т. 3:73-88.
- 13.Лоран О.Б., Велиев Е.И. Открытая хирургическая техника в лечении стриктур уретры. Материалы пленума правления Российского общества урологов. Екатеринбург; 2006;281.
- 14.Николаев В.В., Степанов Э.А. Стриктуры уретры у детей. Монография М.: Медицина, 1998:С.3-35.
- 15.Новиков И.Ф., Александров В.П., Михайличенко В.В., Новиков А.И., Мелконян А.Б. Является ли внутренняя уретротомия альтернативой уретропластики. 1-й Конгресс профессиональной ассоциации андрологов России. Кисловодск; 2001:168-169.
- 16.Русаков В.И. Некоторые соображения о лечении стриктуры уретры на основе 43-летнего опыта. Вестник Гиппократ. - Ростов н/Д., 1997. - №1. - С. 83-86.
- 17.Русанов А.А. // Разрывы уретры. Москва. Медгиз. 1953. - 153 с.
- 18.Саидов И.Р. Эндоскопическое лечение облитераций уретры у мужчин // Автореферат ... дисс. канд. мед. наук. - М., -2000. - 24с.
- 19.Серебренников С.М. Кожная пластика при восстановлении обширных стриктур уретры различной локализации / С.М. Серебренников, В.В. Красулин, В.П. Тараканов // Тез. докл. III Ассоциации Урологов Дона— Ростов н/Д; 2000:219с.
- 20.Ситдыков Э.Н., Ситдыкова М.Э., Зубков А.Ю., Перчаткин В.А., Андреев А.П. Оценка эффективности оперативного лечения посттравматических стриктур

- мочеиспускательного канала у мужчин. X Российский съезд урологов. Материалы. Москва;2002:784-785.
21. Толчанов А.А., Шульженко С.И., Лайпанов И.М., Толчанов С.А. Трансуретронная резекция в лечении стриктур уретры. 1-й конгресс профессиональной ассоциации андрологов России, Кисловодск;2001:166-167.
 22. Трапезникова М.Ф., Базаев В.В., Уренков С.Б. Сравнительный анализ результатов открытых и эндоскопических операций при облитерациях задней уретры у мужчин. Урология. 2004;№ 1:47 - 54.
 23. Щеплев П.А. Реконструктивная хирургия уретры. Предпринторное издание. Москва 2005; С. 4-16.
 24. Abdurrahman B Onen, Hayrettin B, Mete B Kaya. Long-term outcome of posterior urethral rupture in boys: A comparison of different surgical modalities. Urol. 2005;65(6):1202-1207.
 25. Ashraf T. Hafez, Ahmed El-Assmy, Osama Sarhan, Ahmed S. El-Hefnawy, Mohamed A. Ghoneim. Perineal anastomotic urethroplasty for managing post-traumatic urethral strictures in children: the long-term outcome. Brit.J. Urol. 2005;95(3):403-406.
 26. Basiri A, Shadpour P, Moradi MR, Ahmadinia H, Madaen K. Symphysiotomy: aviable approach for delayed management of posterior urethral injuries in children. J. Urol.;2002;168(5):2166-2169.
 27. Chappie C., Barbagli G., Jordan G., Mundy A.R., Rodrigues-Netto N. Consensus statement on urethral trauma. Brit.J. Urol.;2004; 94:1195-1202.
 28. Gallo R. Análisis of 83 urethroplasties for urethral stenosis. Arch. Esp. Urol.;2000;53:869-875.
 29. Jiong B Zhang, Yue-Min B Xu, Yong B Qiao, San-Bao B Jin, Deng- Long B Wu, Bao-Jun B Gu. An Evaluation of Surgical Approaches for Posterior Urethral Distraction Defects in Boys J. Urol.;2006;176(1):292-295.
 30. Kennet C. B Hsiao, Luis B Baez-Trinidad, Thomas B Lendvay, Edwin A. B Smith, Bruse B Broecker, Halb Scherz, Andrew J. B Kirsch. Direct Vision Internal Urethrotomy for the Treatment of Pediatric Urethral Strictures: Analysis of 50 Patients. J. Urol.;2003;170(3):952-955.
 31. Koraitim MM. Posttraumatic Posterior Urethral Strictures in Children: A 20- Year Experience. J. Urol.;1997;157(2): 641-645.
 32. Koraitim MM. Post-traumatic posterior urethral strictures: preoperative decision making. J. Urol.;2004;64(2):228-231.
 35. Matthew K. B Tollefson, Richard A. B Ashley, Jonathan C. B Routh, Douglas A. B Husmann. Traumatic Obliterative Urethral Strictures in Pediatric Patients: Failure of the Cut to Light Technique at Long-Term Follow up. J. Urol.;2007;178(4):P. 1652-1658.
 36. Michael A. B Pocha, LiAnn N. B Handela. The association of urethrorrhagia and urethral stricture disease. J. Pediat. Urol.;2006;65:1202-1207.
 37. Miguel L. B Podesta Use of the perineal and perineal-abdominal (transpubic) approach for delayed management of pelvic fracture urethral obliterative strictures in children: long-term outcome. J. Urol.;1998;160(1):160-164.
 38. Mundy A.R. Stricture and function of the lower urinary tract. The Scientific Basis of Urology, Isis Medical Media. Ed: A.R. Mundy, J.M. Fitzpatrick, D.E. Neal.;1999:217-243.
 39. Nerli R. B. B, Koura A. C. B, Ravish I. R. B, Amarked S. S. B, Prabha V. B, Alur S. B. B Posterior urethral injury in male children: Long-term follow up. J. Pediat. Urol.;2007;3(3):218-222.
 40. Ofer Z. B Shenfelda, Joshua B Gdora, Ran B ICatza, Ofer N. B Gofrita, Dov B Poda, Ezekiel H. B Landaub. Urethroplasty, by Perineal Approach, for Bulbar and Membranous Urethral Strictures in Children and Adolescents. J. Urol. 2008;71(3):430-433.

41. Olianias A., Oberbeck D., Pottek T., Schreiter F. Bulbo - bulbar and bulbo - prostatic anastomosis of the uretra. *J.Urol.*;1998;37:25-30.
42. Rourke KF, McCammon KA, Sumfest JM, Jordan GH, Kaplan GW. Open reconstruction of pediatric and adolescent urethral strictures: long-term followup. *J Urol.*;2003;169(5):1818-1821.
43. Samir B Orabi, Haytham B Badawy, Ashraf B Saad, Mohammed B Youssef, Ahmed B Hanno. Post-traumatic posterior urethral stricture in children: How to achieve a successful repair. *J. Pediat. Urol.*;2008: published online.
44. Verlander J.W. Normal ultrasructur of the kidney and lower urinary trakt . *Toxocol. Pathol.* – 2000;26:1-17.
45. Zhou FJ, Xiong YH, Zhang XP, Shen PF. Transperineal end-to-end anastomotic urethroplasty for traumatic posterior urethral disruption and strictures in children. *Asian J Surg.*;2002;25(2): 134-138.
46. Santucci R.A., Joyce G.F., Wise M. Male urethral stricture disease *J Urol*;2007;177 (5): 1667–1674
47. Anger J.T., Santucci R., Grossberg A.L., Saigal C.S. The morbidity of urethral stricture disease among male Medicare beneficiaries *BMC Urol*;2010;18 (10):3.
48. Latini J.M., McAninch J.W., Brandes S.B., Chung J.Y., Rosenstein D. SIU/ICUD Consultation On Urethral Strictures: Epidemiology, etiology, anatomy, and nomenclature of urethral stenoses, strictures, and pelvic fracture urethral disruption injuries. *Urology.* 2014 Mar;83(3): 1-7.