

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА УРОЛОГИИ

**В. Н. Полховский, В. Д. Бурко, И. А. Скобеюс**

# **ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВЫЙ РЕФЛЮКС У ДЕТЕЙ**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2011

УДК 616.62-009.1-053.2 (0.75.8)

ББК 57.33 я73

П53

Рекомендовано Научно-методическим советом университета  
в качестве учебно-методического пособия 28.04.2010 г., протокол № 9

Р е ц е н з е н т ы: зав. 1-й каф. детских болезней Белорусского государственного медицинского университета, чл.-кор. Национальной академии наук Беларуси, заслуженный деятель науки Республики Беларусь, д-р мед. наук, проф. А. В. Сукало; доц. каф. урологии Белорусского государственного медицинского университета, канд. мед. наук Е. И. Юшко

**Полховский, В. Н.**

П53 Пузырно-мочеточниковый рефлюкс у детей : учеб.-метод. пособие / В. Н. Полховский, В. Д. Бурко, И. А. Скобеюс. – Минск : БГМУ, 2011. – 18 с.

ISBN 978-985-528-316-5.

Описана классификация, клиника, диагностика и основополагающие принципы лечения пузырно-мочеточниковых рефлюксов в соответствии с современными представлениями об этой проблеме.

Предназначено для студентов 4–6-го курсов педиатрического, лечебного факультетов, а также клинических ординаторов, аспирантов хирургических специальностей.

УДК 616.62-009.1-053.2 (075.8)

ББК 57.33 я73

ISBN 978-985-528-316-5

© Оформление. Белорусский государственный  
медицинский университет, 2011

## Мотивационная характеристика темы

**Общее время занятий:** 1 час.

Врожденные аномалии различных органов и частей тела диагностируют у 1–2 % новорожденных. В то же время у 20–30 % из них есть пороки развития органов мочевой системы, среди которых пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) выявляется у 15 %. Среди больных детей с острым пиелонефритом ПМР встречается в 25–40 % случаев.

Рефлюкс-нефропатия является одной из самых частых причин в развитии гипертензии у детей.

### **Цели занятия:**

1. Изучить причины ПМР.
2. На основании данных клинического и рентгенологического обследований научиться диагностировать ПМР.
3. Ознакомиться с современными подходами к лечению ПМР.

### **Задачи занятия:**

1. Изучить классификацию ПМР.
2. Знать клинические и рентгенологические проявления ПМР.
3. Сформулировать основные принципы консервативного и оперативного лечения ПМР.
4. Уметь обследовать больных с ПМР.
5. Правильно формулировать клинико-рентгенологический диагноз.
6. Определить показания и оптимальные сроки к тому и или иному методу лечения.

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

- из курса нормальной и топографической анатомии — строение органов мочеполовой системы;
- лучевой диагностики — рентгенологическое изображение мочевыделительных органов, нефросцинтиграфию.
- ультразвуковое исследование.

### **Контрольные вопросы из смежных тем и дисциплин:**

1. Какие органы относятся к нижним мочевым путям?
2. Топографическая анатомия уретры у мальчиков.
3. Что такое пиелонефрит?
4. Какие изменения характерны в анализе мочи для пиелонефрита?
5. Назовите разновидности острого гнойного пиелонефрита?
6. На что будет в первую очередь направлено лечение вторичного острого пиелонефрита, вызванного нарушением оттока мочи из верхних мочевых путей?

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

1. Что такое пузырно-мочеточниковый рефлюкс?

2. Классификация ПМР.
3. В чем принципиальное отличие обструктивного мегауретера от рефлюксирующего?
4. На основании какого клинического признака можно предположить ПМР?
5. Чем обусловлено поддержание воспалительного процесса в почке при ПМР?
6. Пациенты какого пола чаще страдают ПМР?
7. На основании какого радиологического метода можно утверждать о наличии рубцов почки в результате ПМР?
8. Какие 2 рентгеновских метода исследования позволяют выявить ПМР?
9. При каких стадиях спонтанное разрешение ПМР выше 50 %?
10. Какая основная цель консервативного лечения ПМР?
11. Назовите наиболее частую причину инфравезикальной обструкции у детей?

### Учебный материал

Под **врожденными пороками развития (ВПР)** следует понимать стойкие анатомические дефекты органов или тканей организма, выходящие за пределы вариаций их размеров, форм и строения. Возникают ВПР, как правило, внутриутробно в результате нарушения процессов развития эмбриона под воздействием различных факторов:

- генетических — 20 %;
- эндогенных — 10 %;
- экзогенных — 10 %;
- неустановленных — 60 %.

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс определяется как нефизиологический обратный заброс мочи из мочевого пузыря в мочеточник или почечную лоханку и чашечки и является частой урологической патологией у детей и, возможно, одной из наиболее спорных проблем в педиатрии. Первичный ПМР возникает вследствие врожденной аномалии пузырно-уретерального соустья, вторичный рефлюкс вызывается повышением внутрипузырного давления из-за анатомической или функциональной инфравезикальной обструкции. Так же он возникает на фоне воспалительных заболеваний мочевого пузыря. Первичный ПМР может сочетаться с другими морфологическими и/или функциональными нарушениями нижних мочевых путей.

У новорожденных частота рефлюкса выше у мальчиков, чем у девочек. Это связано с инфравезикальной обструкцией. Однако с возрас-

том девочки страдают ПМР примерно в 4–6 раз чаще, чем мальчики. Частота перинатально диагностированной гидронефротической трансформации, вызванной ПМР, варьирует от 17 до 37 %. При данной патологии создаются благоприятные условия для возникновения и прогрессирования воспалительного процесса. В ответ на данное воздействие происходит развитие пиелонефрита, что в последствии проявляется повреждением почки (ухудшением ее функции) и появлением рубцов. Около 30–50 % детей с симптоматическим ПМР имеют радиологические доказательства почечного рубцевания, обусловленного врожденной дисплазией и/или приобретенным постинфекционным поражением. Возможно, интранеральный рефлюкс инфицированной мочи ответственен за поражение почки.

В норме пузырно-мочеточниковый сегмент представляет собой своеобразный клапан, в котором передняя, почти лишенная мышечных волокон, стенка интрамурального отдела мочеточника при повышении внутрипузырного давления прижимается к задней мышечной стенке, что в момент мочеиспускания препятствует регургитации мочи. Замыкательный процесс устья достигается сокращением циркулярных мышечных волокон, расположенных в дистальном отделе нижнего цистоида мочеточника, и сокращением продольных мышц, переходящих на стенку мочевого пузыря и окружающих устье, но не достигающих треугольника. Эластичность и мышечный тонус помогают неизмененному мочеточнику адаптироваться к меняющемуся объему мочевого пузыря и давлению в нем.

Формирование мочеточника происходит с начала 2-го месяца эмбрионального развития из выроста протока мезонефроса путем постепенного дифференцирования мезодермальной ткани с образованием соединительной ткани и формированием соединительнотканых и гладкомышечных элементов. При этом мышечные структуры появляются в стенке мочеточника на 15–20-й неделе внутриутробного развития, а в области устья — к 21–24-й неделе. В постнатальном периоде количество мышечных волокон в стенке мочеточника с возрастом постепенно увеличивается, причем увеличение площади мышечной ткани происходит менее интенсивно.

Строение стенки мочевого пузыря в области мочеточника и устья мочеточника имеет ряд особенностей. В предпузырном отделе мочеточника у детей до 9 лет мышечная оболочка состоит из 2 слоев: внутреннего, представленного продольными и косоориентированными волокнами, и наружного, состоящего из циркулярно расположенных пучков. У детей 9–14 лет снаружи от циркулярного слоя начинает формироваться 3-й слой из продольных пучков гладкомышечных волокон. В подслизистой основе и мышечной оболочке того же отдела мочеточника находятся кавернозно-

подобные сосудистые образования, выполняющие роль физиологических сфинктеров или гидравлических жомов.

Мочеточник, который проходит между слизистым и мышечным слоем мочевого пузыря, при наполнении последнего мочой прижимается к мышечной стенке, тем самым создавая препятствие обратному забросу мочи. Протяженность подслизистого тоннеля в норме примерно в пять раз больше, чем диаметр мочеточника. Если подслизистый отдел мочеточника уменьшен или практически отсутствует, происходит развитие рефлюкса (рис. 1).

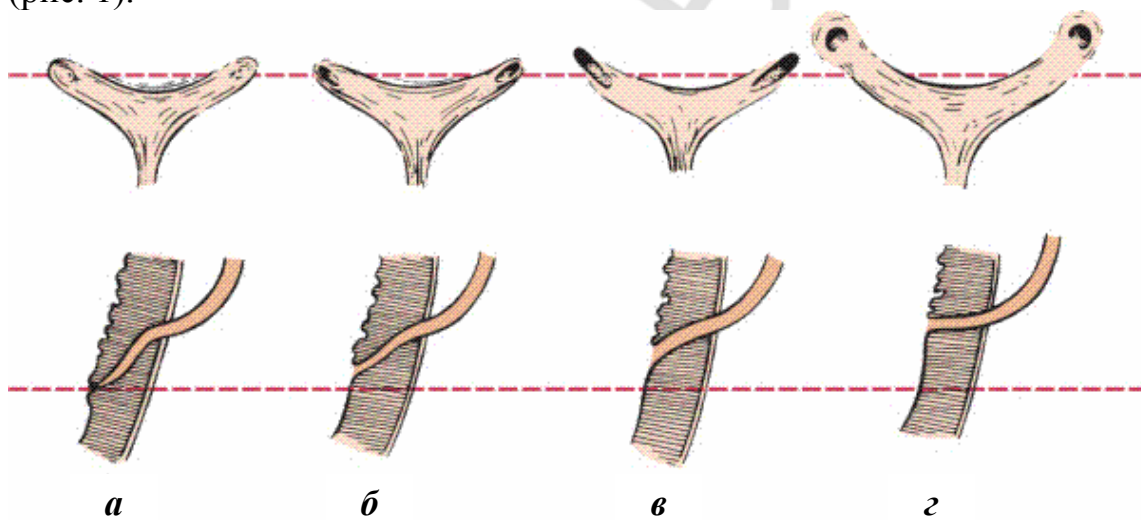


Рис. 1. Возможные варианты расположения устья мочеточника

На рисунке представлены варианты нормального (*а*) и патологического (*б, в, г*) строения устьев мочеточников и изменения интрамуральной длины мочеточников. Слева направо показана прогрессивная латерализация устьев и уменьшение при этом подслизистого тоннеля.

Рефлюкс-нефропатия может быть наиболее частой причиной детской гипертензии. Исследования показали, что у 10–20 % детей с рефлюкс-нефропатией развивается гипертензия или терминальная хроническая почечная недостаточность (ХПН). В других исследованиях показано, что 15–30 % ХПН у детей и взрослых обусловлено хроническим пиелонефритом и рефлюкс-нефропатией. Изучение ПМР привело к широкому диагностированию и лечению, что, возможно, обусловило снижение числа пациентов с рефлюкс-нефропатией.

Близнецовые и семейные исследования близких родственников выявили, что ПМР имеет генетический базис. Распространенность рефлюкса у сибсов примерно 30 %, причем более молодые сибсы имеют наибольший риск. Потомки пациентов с рефлюксом имеют почти 70%-ный риск развития рефлюкса. Поскольку у сибсов и потомков пациентов с рефлюксом ПМР в основном протекает бессимптомно, желательно, чтобы они постоянно делали скрининг ПМР.

## КЛАССИФИКАЦИЯ ПМР

Градационная система ПМР основывается на распространенности ретроградного заполнения и дилатации мочеточника, лоханки и чашечек на микционной цистоуретрограмме. По данной классификации существует 5 степеней рефлюкса (рис. 2):

- 1 степень — забрасывание рентгеноконтрастного вещества в дистальный отдел мочеточника без изменения его калибра.
- 2 степень — заполнение рентгеноконтрастным веществом мочеточника и чашечно-лоханочной системы без их расширения;
- 3 степень — полостная система заполнена, мочеточник и лоханка расширены, но контуры чашечек не деформированы;
- 4 степень — расширенный мочеточник несколько извит, чашечки значительно уплощены, происходит умеренное истончение паренхимы почек;
- 5 степень — вся полостная система значительно расширена без видимых сосочковых вдавлений, определяется значительное искривление мочеточника и резкое истончение паренхимы почек

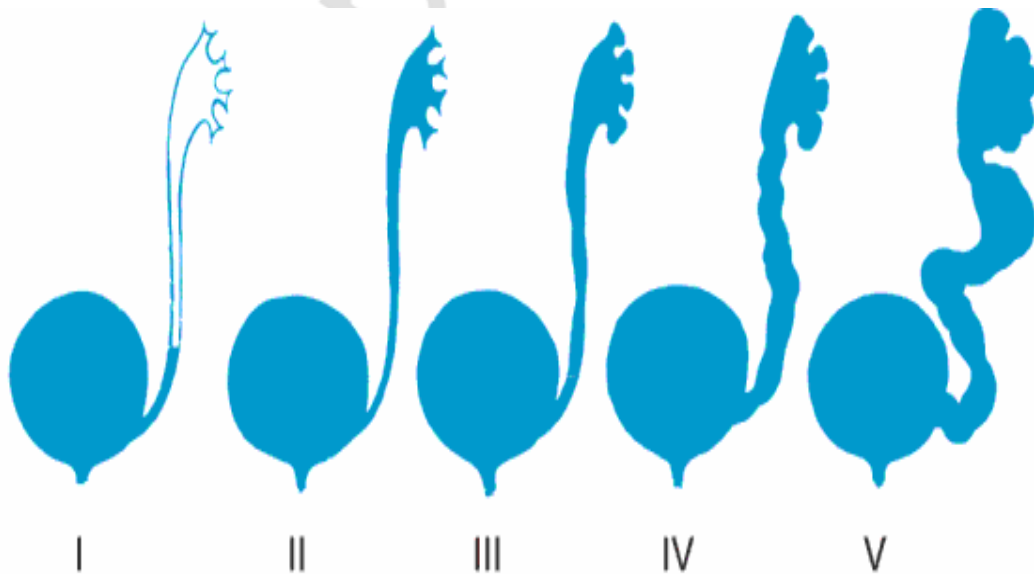


Рис. 2. Степени пузырно-мочеточникового рефлюкса

На основании этиологических факторов ПМР делится на первичный и вторичный (табл. 1):

Таблица 1

### Классификация ПМР в зависимости от этиологических факторов

Вид	Причина
Первичный	Врожденная несостоятельность клапанного механизма везикоуретерального сегмента
Первичный, связанный с другими пороками пузырно-мочеточникового сегмента	Удвоение мочеточников, уретероцеле с удвоением, эктопия мочеточника, дивертикулы мочевого пузыря

Вид	Причина
Вторичный, связанный с увеличением внутрипузырного давления	Нейрогенный мочевой пузырь, ненейрогенная дисфункция мочевого пузыря, инфравезикальная обструкция
Вторичный, связанный с воспалительными процессами в мочевом пузыре	Тяжелый бактериальный цистит, инородные тела, камни мочевого пузыря, клинический цистит
Вторичный, связанный с хирургическим вмешательством, вовлекшим пузырно-мочеточниковый сегмент	Операции

К первичному ПМР относятся пороки развития мочеточниково-пузырного сегмента (латерализация и зияние устьев, короткий подслизистый отдел мочеточника и т. д.). Примерно 1 из 125 детей имеют удвоение мочеточника (рис. 3, *з*). Удвоение может быть неполное и полное. При *неполном* удвоении мочеточники объединяются выше места впадения в мочевой пузырь и открываются в пузыре одним устьем. В случае *полного* удвоения часто устье от нижней половины почки открывается в мочевом пузыре на боковой поверхности. При этом клапанный механизм минимален и рефлюкс в нижний мочеточник проявляется более чем в 50 % случаев. У некоторых пациентов рефлюкс двусторонний. Удвоение часто сопровождается у детей с уретероцеле (рис. 3, *д*), которое является кистозным выпячиванием интрамурального отдела мочеточника. Рефлюкс развивается, когда мочеточник открывается в дивертикул мочевого пузыря либо дивертикул находится вблизи устья (рис. 3, *б* и *в*).

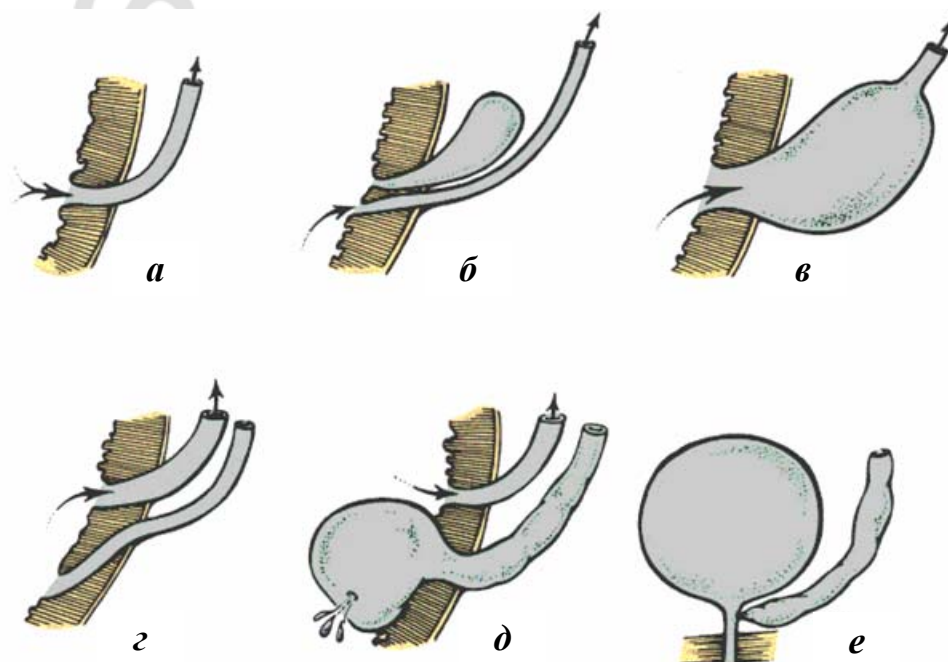


Рис. 3. Варианты аномалий пузырно-мочеточникового сегмента



ПМР, связанный с хроническим воспалением нижних мочевых путей (цистит, уретрит) у 50 % больных с инфравезикальной обструкцией (стеноз, клапаны задней уретры, склероз шейки мочевого пузыря и др.), а также у 25 % новорожденных с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря и функциональными нарушениями дистального отдела толстой кишки, относится к вторичному (приобретенному).

Рефлюкс имеет и генетическую предрасположенность (аутосомно-доминантный тип наследования). Если у ребенка выявлен ПМР, то примерно у 35–50 % sibсов также имеет место рефлюкс. Вероятность развития рефлюкса у sibсов зависит от степени рефлюкса и пола данного ребенка. Примерно у 12 % с бессимптомным течением ПМР имеют место почечные рубцы. У 50 % детей, рожденных от матери с ПМР в анамнезе, также диагностируется рефлюкс.

### Клиника

Клинические проявления ПМР у детей чаще всего обусловлены присоединением инфекции мочевыводящих путей и рефлюксной нефропатией. Первыми проявлениями рефлюкса является рецидивирующее течение хронического пиелонефрита. При ПМР, в случае обострения пиелонефрита, часто отмечаются боли внизу живота либо пояснице, сопровождающиеся повышением температуры тела. В общем анализе мочи появляется лейкоцитурия и протеинурия. Причем очень часто первые признаки заболевания проявляются после перенесенного гриппа, кори, ОРВИ, пневмонии и не сопровождаются повышением температуры тела и болями в животе.

Редко клиническим проявлением ПМР является ночное недержание мочи либо дневное с лейкоцитурией без повышения температуры тела. Также отмечаются повышение артериального давления, отставание в физическом развитии. Данные клинические признаки характерны для тяжелой рефлюксной нефропатии, которая встречается примерно у  $\frac{1}{3}$  пациентов с хроническим пиелонефритом, и свидетельствуют о далеко зашедшем поражении почек.

### Диагностика

Основу диагностики составляет детальный медицинский анамнез (включая семейный), физикальное обследование, анализ мочи, посев мочи и, если почечная функция требует оценки, уровень креатинина. Диагностические исследования при ПМР включают как рентгенологические методы, так и УЗИ. Рентгенологические методы состоят из микционной цистоуретрографии (МЦУГ), наиболее широко распространенного метода исследования рефлюкса, и радионуклидной цистографии (РЦ).

При РЦ воздействие радиации значительно меньше, чем при МЦУГ с постоянной флуороскопией, однако, анатомические детали отражаются намного хуже. Применение МЦУГ позволяет установить степень рефлюк-

са и оценить конфигурацию мочевого пузыря и мочеточников. Кроме того, МЦУГ лучше применять для визуализации уретры. Ультразвуковая диагностика ПМР путем внутривезикулярного назначения УЗ контраста (микционная уросонография) в основном используется как метод первичного исследования рефлюкса у девочек для оценки состояния при наблюдении.

Для визуализации верхних мочевых путей нужно сделать УЗИ, нефросцинтиграфию, экскреторную урографию или компьютерную томографию. Данные исследования помогают выявить наличие почечных рубцов и аномалии мочевого тракта. УЗИ почек дает возможность оценить состояние почечной паренхимы и размеры полостной системы, вести динамическое наблюдение за состоянием почек. Например, при уретерогидронефрозе, обструктивный мегауретер, удвоение и др.

Димеркаптомасляная кислота (DMSA) — наилучший изотоп для визуализации функционально активной паренхимы почки; позволяет выявить почечные рубцы.

В сложных случаях может потребоваться экскреторная урография (внутривенное введение рентгенконтрастного препарата) для хорошей визуализации верхних мочевых путей.

В случае недержания или остаточной мочи может выполняться уродинамическое исследование для выявления функциональных нарушений нижних мочевых путей. Такое тестирование очень важно для пациентов, у которых подозревается вторичный рефлюкс (при спинно-мозговой грыже или у мальчиков с клапанами задней уретры). Но в большинстве случаев у пациентов с нейрогенными дисфункциями мочеиспускания диагностика и оценка состояния в отдаленном периоде должна ограничиться неинвазивными методами (ритм мочеиспускания, УЗИ, урофлоуметрия). Соответствующее лечение дисфункций мочеиспускания приводит к разрешению рефлюкса.

Раньше цистоскопия была исключительно важна при выявлении ПМР. Считалось, что положение и форма мочеточниковых устьев коррелирует со степенью и прогнозом. В настоящее время цистоскопия не вносит значимого вклада в исходы лечения.

## ЛЕЧЕНИЕ

Ранняя диагностика и тщательный мониторинг являются основой лечения. Тактика лечения детей с ПМР направлена на профилактику инфекции и перманентного повреждения почечной паренхимы и его поздних осложнений путем назначения антибиотикопрофилактики и/или хирургической коррекции рефлюкса. Однако остаются споры относительно оптимального лечения детей с первичным ПМР.

«Лечебные опции» включают консервативное лечение (антибиотикопрофилактика) и оперативные вмешательства (эндоскопические, лапароскопические или открытые операции), изолированно или в комбинации.

Индивидуальный выбор лечения основывается на наличии почечных рубцов, клиническом течении, степени рефлюкса, функции пораженной почки, емкости и функции мочевого пузыря, сочетанных аномалиях мочевого тракта, возрасте пациента.

Хирургическая коррекция необходима при рецидивных фебрильных инфекциях, несмотря на антибиотикопрофилактику, наличие новых рубцов, сочетанных мальформаций (т. е. удвоение, дивертикул, эктопия мочеточника).

При вторичном ПМР цель лечебной тактики — лечение причины, вызвавшей рефлюкс. Если ПМР персистирует после успешного лечения причины, дальнейшая тактика зависит от конкретной клинической ситуации.

### **КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ**

Консервативное лечение основано на том, что ПМР может разрешиться спонтанно со временем, в основном у детей с рефлюксами низкой степени (при I степени — 91 %, II степени — 84 %, III степени — 71 %). При рефлюксах высокой степени спонтанное разрешение возможно в 40 и 14 % случаев для IV и V степени соответственно. Основной целью консервативного лечения является профилактика инфекции мочевых путей. На данный момент в мире широко используется поддерживающая терапия. Для этого используются антибактериальные препараты —  $\frac{1}{4}$  суточной дозы один раз в день для детей до 3–5 лет без перерыва (бисептол (котримаксозол), нитрофураны).

Обязательно необходимо оценить мочеиспускание, дефекацию, так как любые дисфункции мочеиспускания и акта дефекации должны быть вылечены.

Динамическое наблюдение и обследование пациентов с ПМР, употребление большого количества жидкости, регулярное и полное опорожнение мочевого пузыря (режим принудительного мочеиспускания каждые 1,5–2 часа) и профилактические дозы антибиотиков являются ключевыми в консервативном лечении.

Если проявляются симптомы инфекции мочевых путей, необходимо назначить лечение с учетом чувствительности флоры. Каждые 12–18 месяцев больным необходимо выполнять МЦУГ. Для оценки верхних мочевых путей показано периодическое УЗИ. При длительном наблюдении за данной категорией пациентов необходимо оценить прибавку веса ребенка, роста, артериального давления.

Консервативное лечение считается успешным, если у пациента не наблюдается инфекций мочевых путей, новых рубцов на почке и происходит спонтанное разрешение рефлюкса.

Консервативное лечение должно быть прекращено во всех случаях фебрильных инфекций, а также у девочек с персистирующим ПМР до возраста, при котором спонтанное разрешение больше не ожидается. Этим пациентам показано оперативное лечение. У мальчиков 5 лет и старше ан-

антибиотикопрофилактика может быть прекращена, показания для хирургической коррекции рефлюкса редкие.

При выявлении нейрогенного мочевого пузыря проводят комплексную терапию, включающую медикаментозное и физиотерапевтическое лечение в зависимости от его формы.

### **ХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ**

Для оперативного лечения ПМР используются открытые, лапароскопические и эндоскопические операции.

**Открытые операции.** У девочек при выявлении стеноза дистального отдела уретры (меатостеноза) показана меатотомия.

Хирургическое лечение применяется при неэффективности консервативного лечения для минимализации последствий рефлюкса. Открытые хирургические вмешательства включают различные модификации уретеронеоцистоанастомозов. Сами операции направлены на формирование интрамурального отдела мочеточника, который должен быть примерно в соотношении 4 : 1 или 5 : 1 к диаметру мочеточника. Открытые операции включают чрезпузырные (Politano-Leadbetter, Cohen, Glenn-Anderson) и внепузырные анастомозы (Lich-Gregoir). Если имеет место удвоение мочеточника, то их объединяют и имплантируют вместе. Когда рефлюкс ассоциируется с выраженной дилатацией мочеточника (мегауретер) и недостаточной интрамуральной частью, при оперативном лечении используется метод psoas hitch. При потере функции почкой или выраженном ее нарушении, показана нефруретерэктомия.

Открытые хирургические операции показаны детям при неэффективности малоинвазивных методик (субуретеральное введение тканьювеличивающих субстанций). Положительные результаты оперативного лечения с первичным ПМР 1–4-й степени отмечаются у 95–98 %. При рефлюксе 5-й степени удовлетворительные результаты удается получить примерно у 80 % пациентов. У детей с вторичным ПМР (клапаны задней уретры, нейрогенный мочевой пузырь) положительный исход операции ниже, чем при первичном рефлюксе.

Операция у младенцев несет высокий риск тяжелого повреждения функции мочевого пузыря. До 6–8 месяцев уретеронеоцистоанастомозы противопоказаны, так как пузырь еще маленького объема и незрелый. Если планируется внепузырная процедура, должна выполняться уретроцистоскопия предоперационно, чтобы оценить слизистую мочевого пузыря, позицию и конфигурацию устьев мочеточника, определить наличие клапанов задней уретры. При двустороннем рефлюксе могут рассматриваться чрезпузырные антирефлюксные операции, которые позволяют ликвидировать ПМР с двух сторон одновременно.

**Лапароскопическая коррекция рефлюкса.** Лапароскопическая коррекция ПМР выполняется у небольшого числа детей. Хотя частота ус-

пеха одинакова с открытой операцией, лапароскопическая коррекция рефлюкса выполняется значительно дольше, и, таким образом, не имеет очевидных преимуществ. В настоящее время лапароскопический подход не может быть рекомендован как постоянная процедура.

**Эндоскопическое лечение.** Эндоскопическое лечение имеет два направления:

- ликвидация инфравезикальной обструкции;
- ликвидация рефлюкса с помощью субуретерального введения тканьювеличивающих субстанций.

При лечении вторичного ПМР на первом этапе лечения предлагается устранение причины, вызвавшей заболевание. У мальчиков инфравезикальная обструкция представлена клапанами или стенозом задней уретры, склерозом шейки мочевого пузыря.

Лечение инфравезикальной обструкции эндохирургическое. Под общим наркозом разрушают клапан или ликвидируют стенотический участок уретры у мальчиков или проводят меатотомию у девочек. После операции мочевой пузырь на 1–3 дня дренируется уретральным катетером.

Преимущество эндоскопического лечения ПМР в возможности лечения анатомического дефекта без открытой операции. С доступностью биodeградирующих субстанций, эндоскопическая субуретеральная инъекция тканьювеличивающих субстанций стала альтернативой долговременной антибиотикопрофилактике и хирургическому вмешательству при лечении ПМР. На данный момент наиболее широко используется препарат «Дефлюкс».

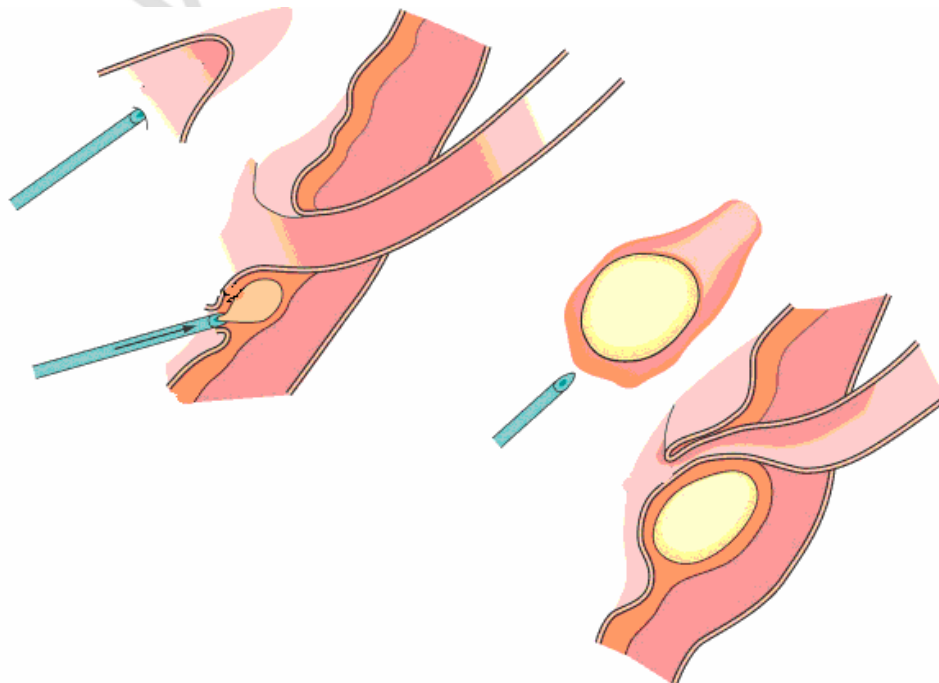


Рис. 4. Эндоскопическое введение тканьювеличивающей субстанции

И хотя пока еще нет перспективных исследований, эндоскопическое лечение в некоторых центрах используется как начальное лечение рефлюкса. По данным литературы, после первого введения тканью-увеличивающей субстанции частота разрешения ПМР I и II степени была достигнута в 78,5 %, III степени — в 72 %, IV степени — в 63 % и V степени — в 51 %. Если первая инъекция была безуспешной, повторное лечение имело успех в 68 %, третье лечение — в 34 %. Совокупный успех при одной или более инъекциях составил 85 %. Успех операции значительно ниже при удвоении мочеточников (50 %) по сравнению с неудвоенными мочеточниками (73 %), при нейрогенном мочевом пузыре (62 %) по сравнению с нормальным мочевым пузырем (74 %).

### **Задания для самостоятельной работы**

1. Уяснить цель и задачи занятия.
2. Повторить топографическую анатомию мочевого системы.
3. Повторить раздел лучевой диагностики, касающийся рентгенологического исследования органов мочеполовой системы.
4. Изучить учебный материал в данном издании.
5. Изучить рекомендуемую литературу.
6. Ответить на контрольные вопросы.

### **Ответы к вопросам из смежных дисциплин**

1. Мочевой пузырь, уретра.
2. Через предстательную железу, мочеполовую диафрагму, губчатое тело уретры.
3. Пиелонефрит представляет собой воспалительное заболевание почек (или одной почки) инфекционного происхождения с преимущественной локализацией патологического процесса в интерстициальной ткани и обязательным поражением чашечно-лоханочной системы.
4. Лейкоцитурия, протеинурия, бактериурия.
5. Апостематозный пиелонефрит, абсцесс, карбункул, некротический папилит.
6. Лечение будет направлено на восстановление оттока мочи.

## Ответы к вопросам по теме занятия

1. ПМР — нефизиологический обратный заброс мочи из мочевого пузыря в мочеточник или почечную лоханку и чашечки.
2. Первичный и вторичный, а также 5 степеней ПМР.
3. При обструктивном мегауретере в везикоуретеральном сегменте выявляется стриктура, а при рефлюксирующем мегауретере стриктуры нет, но имеет место уменьшение подслизистого отдела мочеточника.
4. Основным клиническим проявлением ПМР является рецидивирующее течение хронического пиелонефрита.
5. Постоянным забросом мочи из мочевого пузыря в полостную систему почки.
6. У новорожденных частота рефлюкса выше у мальчиков, чем у девочек, но с возрастом девочки страдают ПМР примерно в 4–6 раз чаще мальчиков.
7. Статическая нефросцинтиграфия.
8. Микционная цистоуретрография и радионуклидная цистография.
9. При I-III степени возможно спонтанное разрешение ПМР более чем в 50 % случаев.
10. Консервативное лечение ПМР направлено на профилактику инфекции и перманентного повреждения почечной паренхимы и его поздних осложнений путем назначения антибиотикопрофилактики и/или хирургической коррекции рефлюкса.
11. Наиболее частая причина инфравезикальной обструкции — клапаны задней уретры.

## Литература

1. Пугачев, А. Г. Детская урология : рук. для врачей / А. Г. Пугачева. М. : ГЕОТАР-Медиа, 2009. 832 с.
2. Campbell's Urology. Vol. 1-3. St. Louis : W. B. Saunders company, 2008. P. 1889–3118.
3. Guidelines. European Association of Urology [электронный ресурс] / 2009. Mode of access : <http://www.uroweb.org>. Date of access : 14.10.2009.
4. Nelson textbook of pediatrics / R. M. Kliegman [et al.]. 18th ed. Philadelphia : Elsevier, 2007. 1008 p.



## Оглавление

Мотивационная характеристика темы.....	3
Учебный материал.....	4
Классификация ПМР.....	7
Клиника.....	9
Диагностика.....	9
Лечение.....	10
Консервативное лечение.....	11
Хирургические методы лечения.....	12
Задания для самостоятельной работы.....	14
Ответы к вопросам из смежных дисциплин.....	14
Ответы к вопросам по теме занятия.....	14
Литература.....	16

Учебное издание

**Полховский Вячеслав Николаевич**  
**Бурко Владимир Дмитриевич**  
**Скобеюс Изаокас Андреевич**

# **ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВЫЙ РЕФЛЮКС У ДЕТЕЙ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск А. В. Строчкий  
Редактор А. В. Михалёнок  
Компьютерная верстка В. С. Римошевского

Подписано в печать 29.04.10. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Кюм Люкс».

Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 0,7. Тираж 40 экз. Заказ 37.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».  
ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.  
ЛП № 02330/0150484 от 25.02.2009.  
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

Репозиторий БГМУ