

**Оренбургский государственный медицинский  
университет**

**Кафедра детской хирургии**

**ГИДРОНЕФРОЗ У ДЕТЕЙ**

**ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВЫЙ  
РЕФЛЮКС**

**Доцент И.В.Афуков**

**Многообразии и высокая распространенность пороков органов мочевого выделения, тяжесть осложнений и нередко фатальная предопределенность заставляют рассматривать проблему их существования с точки зрения профилактики.**

**Среди аномалий мочевыводительной системы наибольший удельный вес имеют различные варианты обструктивных уропатий.**

**Нарушение уродинамики чаще всего происходит в важных уродинамических узлах: чашечно-лоханочном, лоханочно-мочеточниковом, пузырно-мочеточниковом и пузырно-уретральном сегментах, что представляет угрозу для жизни больного в связи с нарушением оттока мочи, развитием пиелонефрита и ХПН.**

**В связи с этим особую важность приобретают пренатальная диагностика и объективная оценка состояния паренхимы почки плода для определения реальной возможности своевременной декомпрессии верхних мочевых путей.**

**Минимальный срок, при котором может быть выявлен гидронефроз плода, составляет 18-20 недель беременности. Уменьшение размеров чашечно-лоханочной системы плода при динамическом наблюдении не всегда является прогностически благоприятным признаком, поскольку может свидетельствовать о формировании вторично сморщенной почки.**

# Обструкция пиелоуретерального сегмента (гидронефроз)

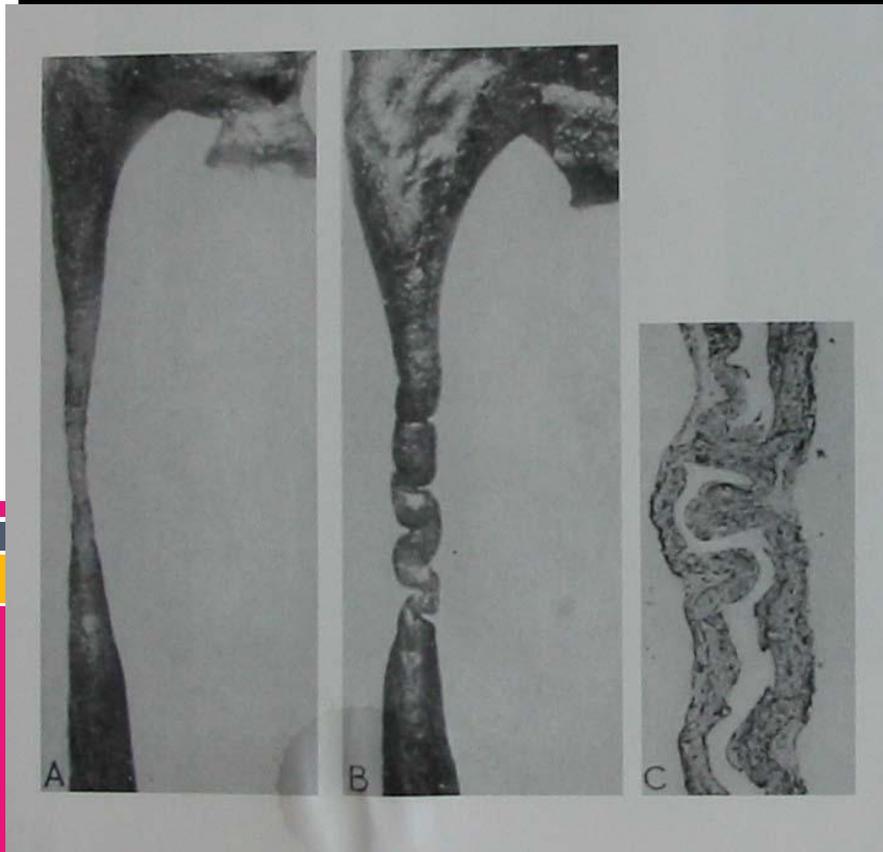
- **Расширение коллекторной системы почки (лоханки и чашечек) в результате нарушения пассажа мочи в прилоханочном отделе мочеточника**

# **Обструкция пиелоуретерального сегмента (гидронефроз)**

- **Причины возникновения:**
  - А. Сужение мочеточника за счет уменьшения внутреннего просвета ( Intrinsic)**  
**(сегментарная дисплазия, вр. стеноз)**
  - Б. Сдавление просвета мочеточника снаружи (Extrinsic) пересекающим сосудом , добавочным или нижнеполярным сосудом почки, опухолью, инфильтратом**
  - В. Вторичный - нарушение проходимости в пиелоуретральном сегменте при ПМР,МКБ, травме**



# Обструкция пиелоуретрального сегмента (гидронефроз)



*Сужение мочеточника за счет уменьшения внутреннего просвета (Intrinsic)*

- Б. Stephens (1980) выявил клапанообразные поперечные складки слизистой оболочки мочеточника препятствующие прохождению мочи.

# Обструкция пиелоуретрального сегмента (гидронефроз)

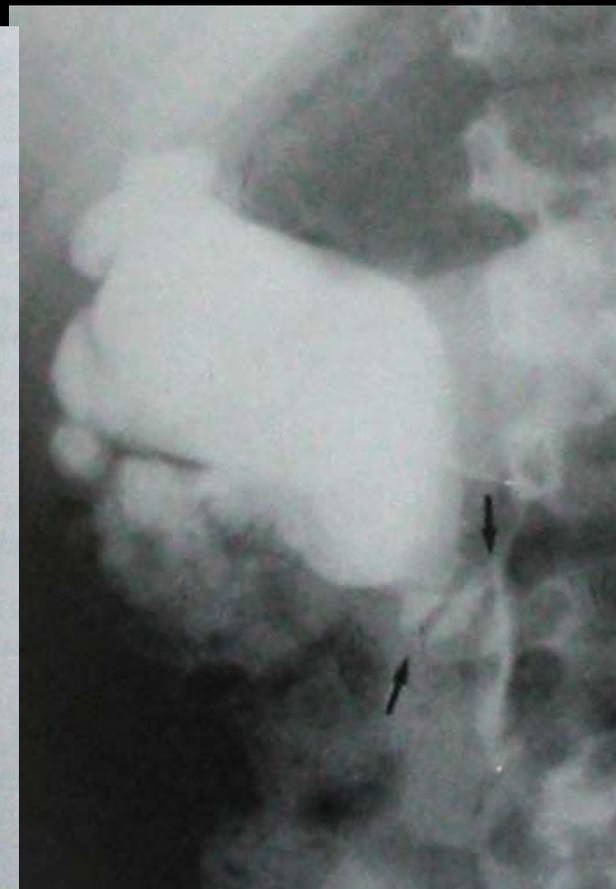
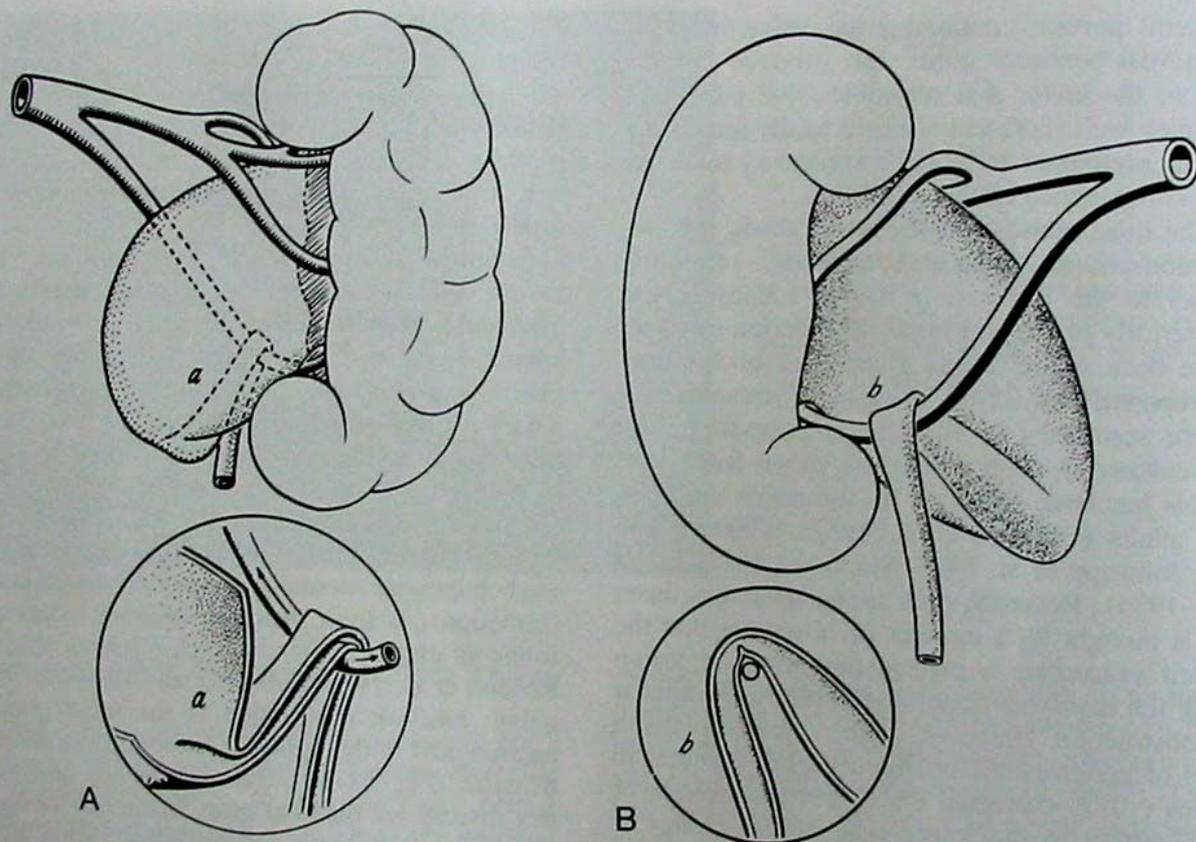
*Уменьшение просвета мочеточника за счет воздействия на него снаружи (Extrinsic)*

Сдавление мочеточника абберантным (отклоненным),

добавочным (accessory) пересекающим сосудом нижнего полюса почки

# Обструкция пиелоуретрального сегмента (гидронефроз)

- Сдавление мочеточника абберантным (отклоненным) сосудом



Независимо от причин, вызывающих развитие гидронефроза, патогенез его сходен во всех случаях. Задержка мочи в лоханке вследствие затрудненного оттока вызывает ишемию и постепенную атрофию почечной паренхимы. Скорость развития этого процесса связана со степенью обструкции и типом лоханки. При внутрипочечной лоханке этот процесс развивается быстрее. При наличии препятствия оттоку лоханка некоторое время справляется с функцией выведения мочи за счет рабочей мышечной гипертрофии, затем наступает ее атония, лоханка значительно растягивается, чашечки увеличиваются и приобретают монстообразную форму, значительно

Интересен факт, что даже при выраженном блоке почка длительное время остается работоспособной. Спасают почку пиелоренальные рефлюксы. Повышение давления в лоханке приводит к поступлению мочи из лоханки в канальцы (тубулярный рефлюкс). При выраженной обструкции мочеточника возможен разрыв форникальных зон, при этом моча проникает в интерстициальное пространство, откуда уносится по венозным и лимфатическим сосудам (пиеловенозный и пиелолимфатический рефлюксы). Но вместе с тем пиелоренальные рефлюксы приводят к ухудшению кровоснабжения паренхимы и приводят к

## **Клиника и диагностика.**

**Основными клиническими проявлениями**

**гидронефроза являются болевой симптом, изменения в анализах мочи и симптом пальпируемой опухоли в животе.**

**Болевой синдром отмечается у 80% больных. Боли носят разнообразный характер - от ноющих тупых до приступов почечной колики. Частота и интенсивность боли связаны с присоединением пиелонефрита и/или растяжением почечной капсулы на фоне резкого нарушения оттока мочи. Боль обычно локализуется в**

Изменения в анализах мочи характеризуются **лейкоцитурией** и **бактериурией** (при присоединении пиелонефрита) либо **гематурией** (за счет пиелоренального рефлюкса и форникального кровотечения).

**Симптом пальпируемой опухоли** служит нередким клиническим проявлением гидронефроза, особенно у маленьких детей со слабо развитой передней брюшной стенкой. Образование обычно выявляется врачом случайно при пальпации передней брюшной стенки. Иногда его определяют и сами родители, что служит причиной обращения к врачу. Опухолевидное образование обычно имеет четкие контуры, подвижное.

# Обследование больных с подозрением на гидронефроз

## Обязательные:

- УЗИ с оценкой ренального кровотока
- в\в урография ( на уретр. катетере)
- цистография

## Дополнительные:

- в\в урография (УЗИ) с лазерной нагрузкой
- цистометрия
- радиоизотопное обследование

++++

ALOKA

SSD-630

S/N

01M5080

++++



95/04/05  
15:24:19

ID:  
KALASHNI  
KOVA

FOCUS:  
1234 B

DISTANCE  
+:04.6cm  
X:07.4cm



REN. 3 (R)

F 3.5 G72 PW 70  
MEASUREMENT, | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 |  
B-1 | CLEAR | DIST | AREA-E | AREA-T | NEXT

# УЗИ с лазерной нагрузкой

- Оральная гидратация за 2 часа до обследования
- В\в гидратация 15мл\кг в течение 30'
- Введение в\в лазикса 0,5-1,0 мг \кг  
Обязательная катетеризация мочевого пузыря на протяжении всего исследования
- Измерение МАХ размера лоханки исходный , на 20' , 40' , 60' , 120' после введения лазикса

# Признаки обструкции при гидронефрозе

- Длительное (60мин >) Расширение ЧЛС (более 30% ) на фоне лазикса и адекватной гидратации при сохраненном почечном кровотоке (в сочетании с болевым синдромом и рвотой)
- Уменьшение скорости почечного кровотока и повышение на 15% индекса сопротивления на фоне лазиксной нагрузки.
- Гипертрофия контрлатеральной почки

**Экскреторная урография** состоит в выполнении серии рентгенограмм после внутривенного введения водорастворимых трийодсодержащих препаратов (верографин, трийодтраст, хайпек и др.), экскретируемых почками.



**Лечение гидронефроза только оперативное.** Показания

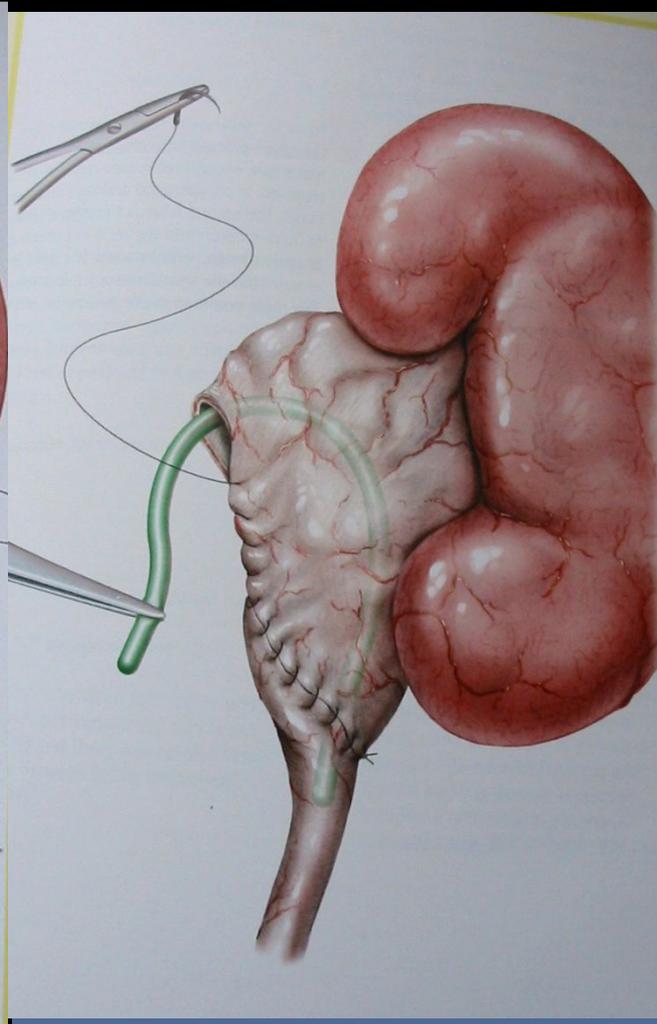
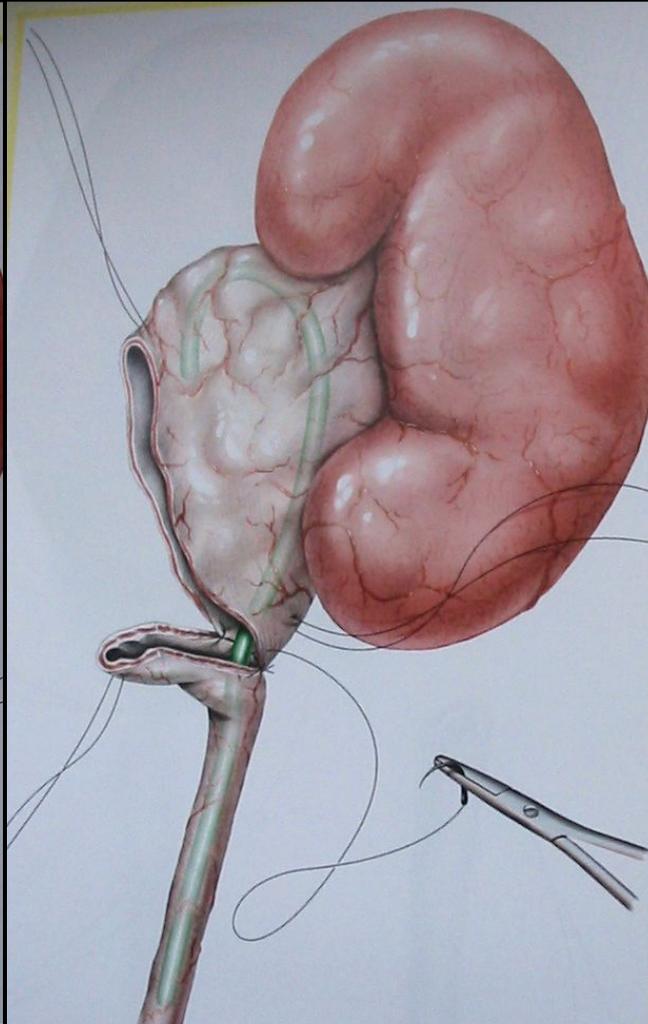
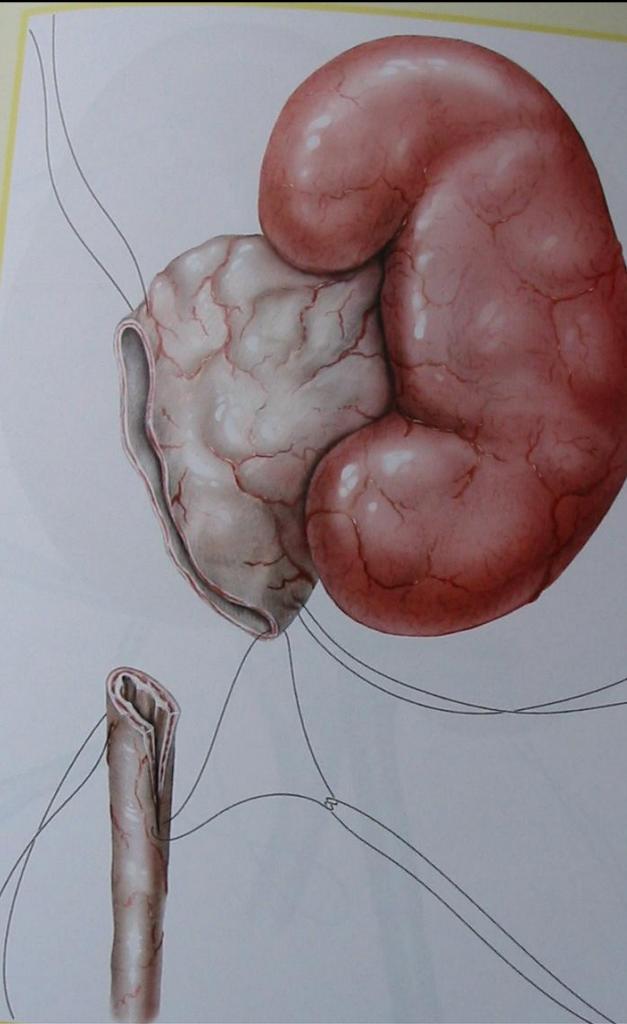
к операции устанавливаются после подтверждения диагноза. Объем оперативного вмешательства определяется степенью сохранности почечной функции.

Если функция почки снижена незначительно, выполняют реконструктивно-пластическую операцию-резекцию измененного лоханочно-мочеточникового сегмента.

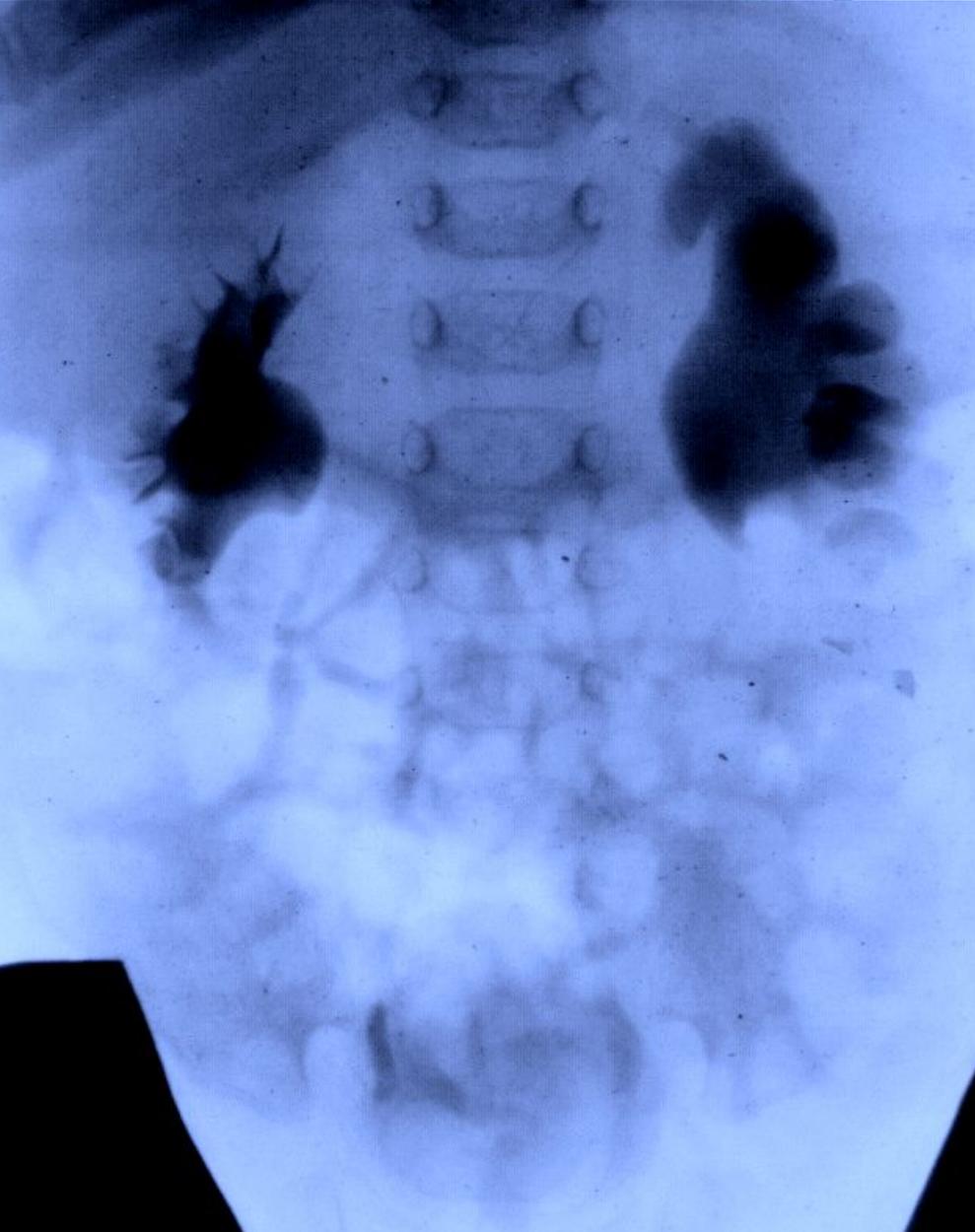
В случае значительного снижения почечной функции можно прибегнуть к предварительной деривации мочи с помощью нефростомии. При последующем улучшении почечной функции, выявляемой с помощью радионуклидного исследования, возможно выполнение реконструктивной операции.

Если изменения функции почки необратимы, встает

# Пластика прилоханочного отдела мочеточника ( Anderson - Hynes )



# Результат пластики прилоханочного отдела по Хайнсу-Андерсену

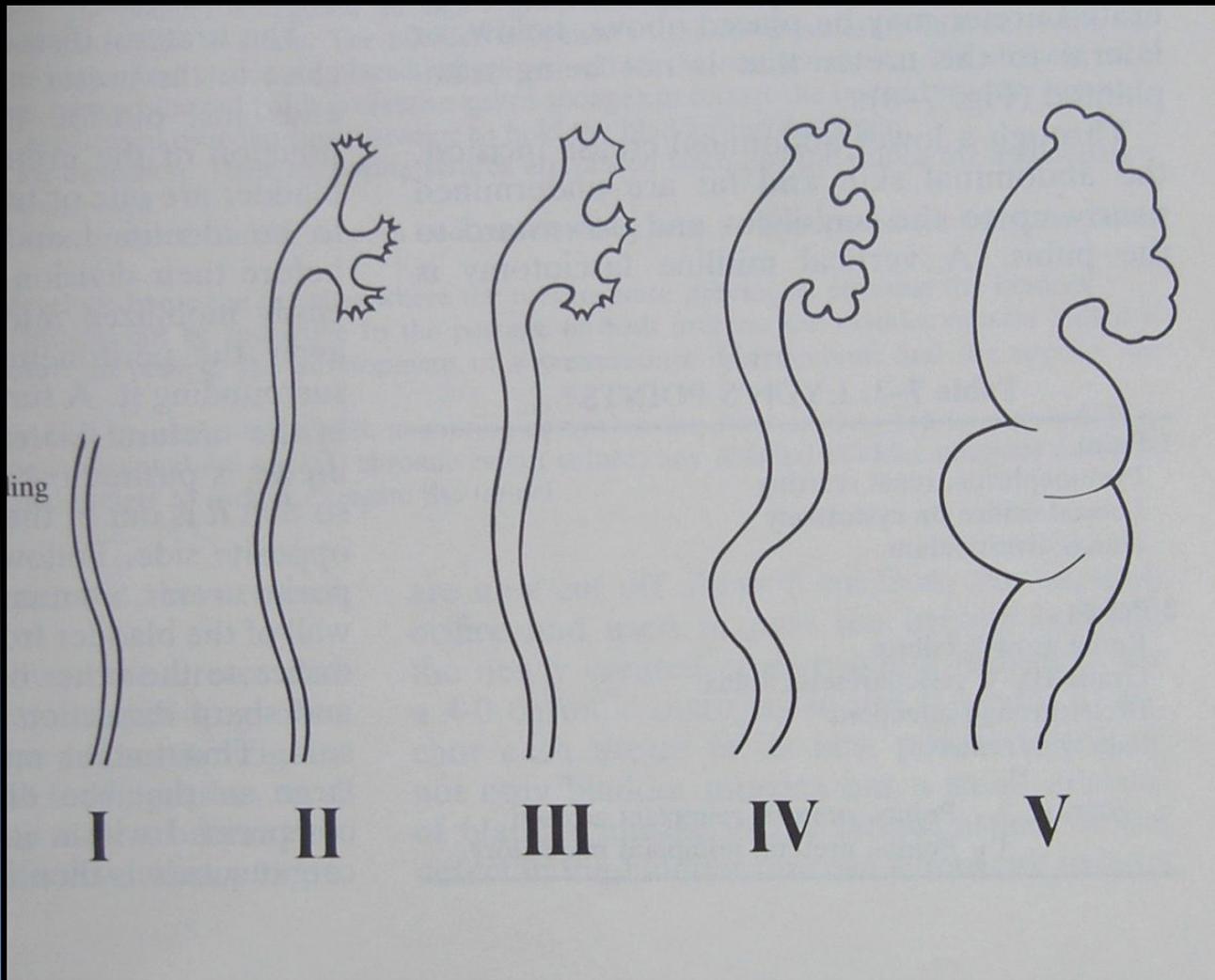


# Пузырно-мочеточниковый рефлюкс

Под **ПМР** подразумевается  
ретроградный ток мочи из мочевого  
пузыря в мочеточник

# Пузырно-мочеточниковый рефлюкс

- Классификация ПМР



# Пузырно-мочеточниковый рефлюкс

- ① Короткий туннель:
- Врожденный
  - Приобретенный:
    - Высокое давление
    - Ятрогенный

- ③ Неподатливая слизистая

- ② Высокое внутрипузырное давление:
- ОВОП
  - НВД

Устье мочеточника

Уротелий

Мочеточник

уретероцеле

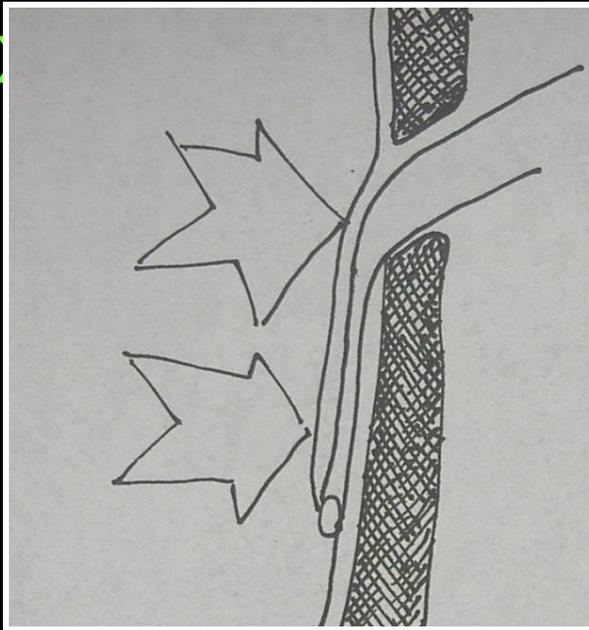
- ④ Слабое дно:
- НВД
  - Дивертикул

Детрузор

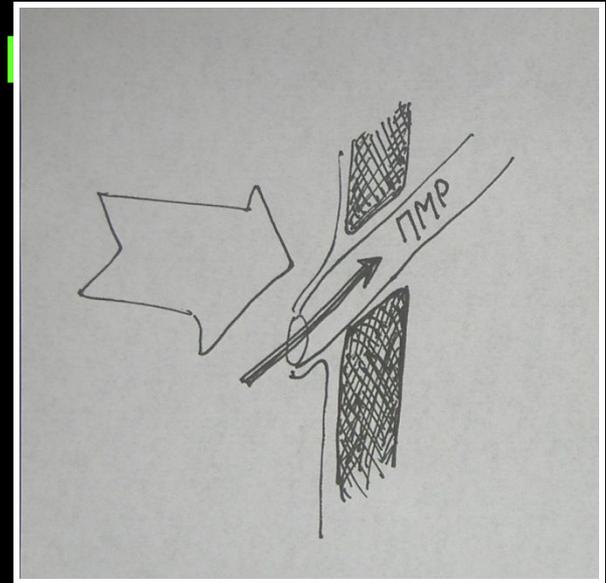


# Пузырно-мочеточниковый рефлюкс

Механизмы профилактики



А



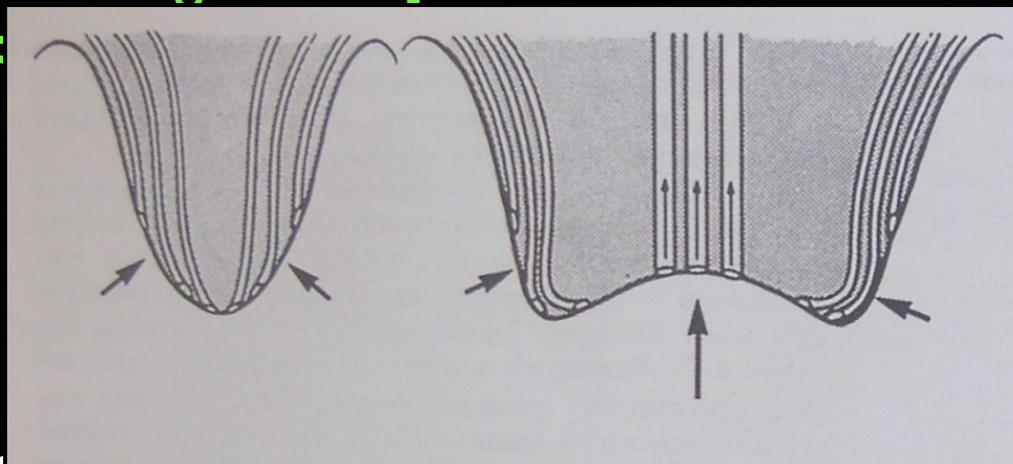
Б

- А длинный подслизистый туннель, моча внутри пузыря сдавливает просвет мочеточника и препятствует рефлюксу
- Б. короткий подслизистый туннель нет антирефлюксного механизма.

# Пузырно - мочеточниковый рефлюкс

## Инtrarенальный

Собирательные каналцы открываются в сосочки щелевидными которые



повышении давления внутри чашечек, что предупреждает интаренальный рефлюкс ИРР.

Расположение каналцев на поверхности сложных сосочков (верхние и нижние чашечки) способствует возникновению ИРР - склероз

# Пузырно-мочеточниковый рефлюкс

## Методы обследования при ПМР

- **Обязательные :**
- Ультразвуковое исследование  
размеры почек и ЧЛС.  
Определение количества остаточной мочи  
+Исследование кровотока с цветовым картированием
- Экскреторная урография(с уретральным катетером)
- Микционная цистография под ЭОП
- **Дополнительные :**
- Радиоизотопное исследование
- Функциональные исследования МП (Ритм спонтанных мочеиспусканий, цистометрия, урофлоуметрия)

***Цистоуретрография*** - рентгеноконтрастное исследование мочевого пузыря и уретры. В качестве контрастного вещества используют водорастворимые трийодсодержащие препараты 10% концентрации.

Мочевой пузырь заполняют теплым раствором контрастного вещества до императивного позыва на мочеиспускание. Выполняют рентгеновский снимок в прямой проекции с обязательным захватом поясничной области (проекция почек). При исследовании можно оценить форму мочевого пузыря, его контуры, наличие дивертикулов и дефектов наполнения, а главное - выявить возможный заброс контрастного вещества в мочеточники и коллекторные системы почек - пузырно-мочеточниковый (пузырно-лоханочный) рефлюкс, который при данном исследовании является пассивным.

Большое диагностическое значение имеет следующий рентгеновский снимок, выполняемый во время мочеиспускания, - ***микционная цистография***, позволяющая выявить активный пузырно-мочеточниковый рефлюкс и оценить состояние уретры на всем протяжении.



# Пузырно-мочеточниковый рефлюкс

## Методы обследования

### Клапан задней уретры



# Пузырно-мочеточниковый рефлюкс

## Методы обследования

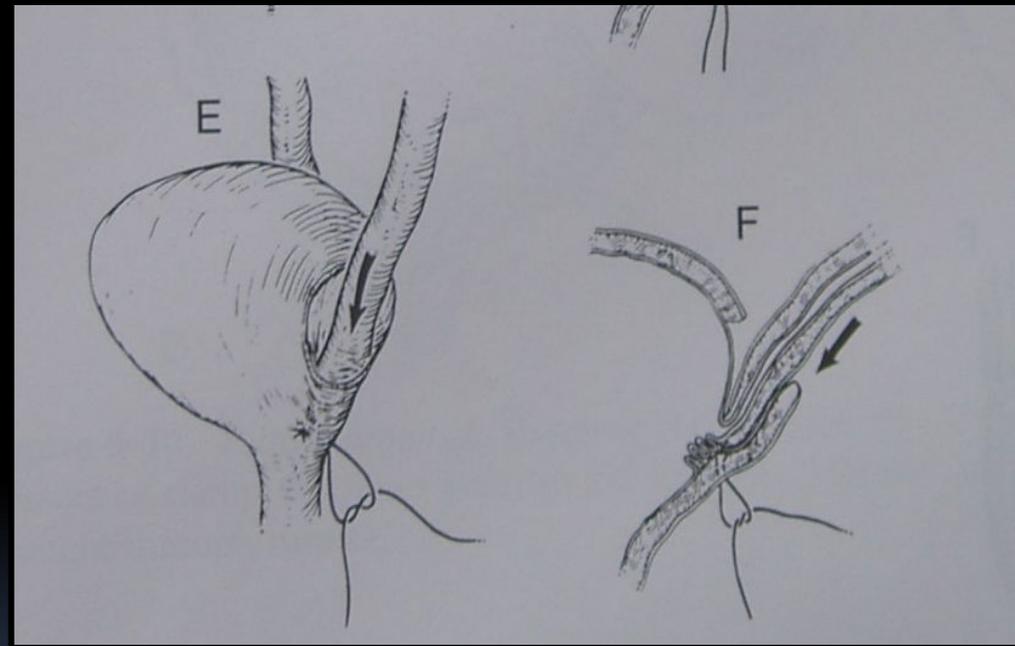
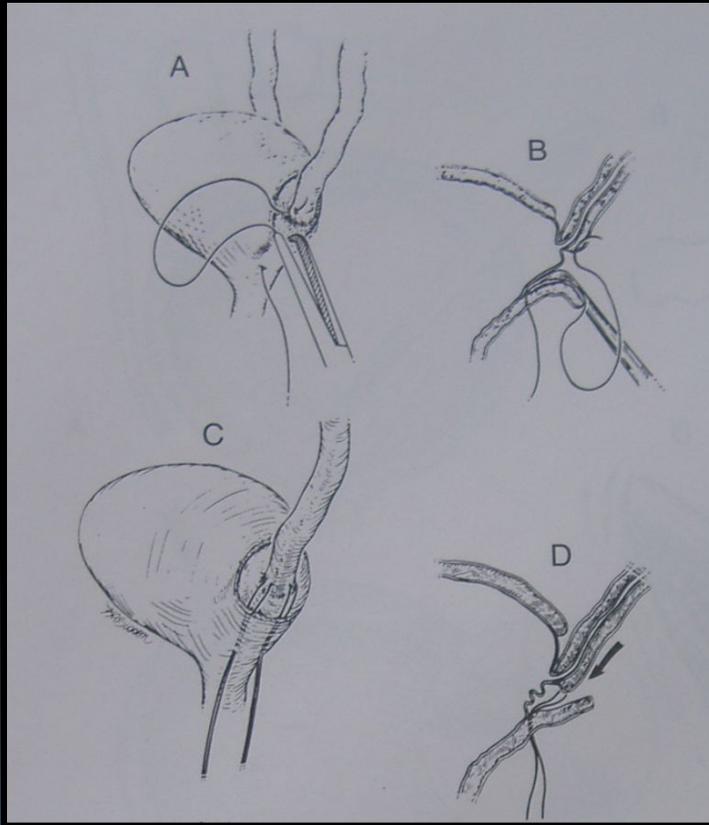
- **Микционная цистоуретрография**

ПМР в мочеточник с  
эктопией устья в  
задний отдел уретры



# Пузырно-мочеточниковый рефлюкс

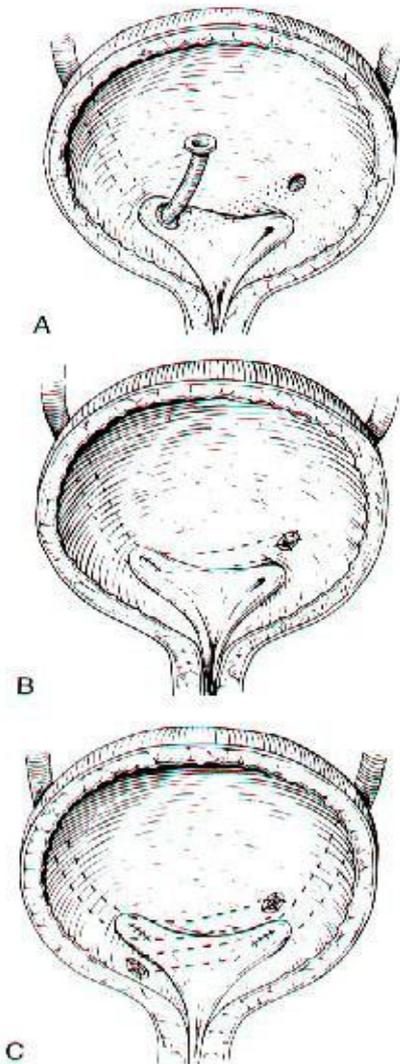
- Экстравезикальная реимплантация



# Пузырно-мочеточниковый рефлюкс

ИНТРАВЕЗИКАЛЬ  
НАЯ  
РЕИМПЛАНТАЦИЯ

УРЕТЕРОЦИСТО-  
НЕОИМПЛАНТАЦИ  
Я  
С  
АНТИРЕФЛЮКСН  
ОЙ  
ЗАЩИТОЙ ПО

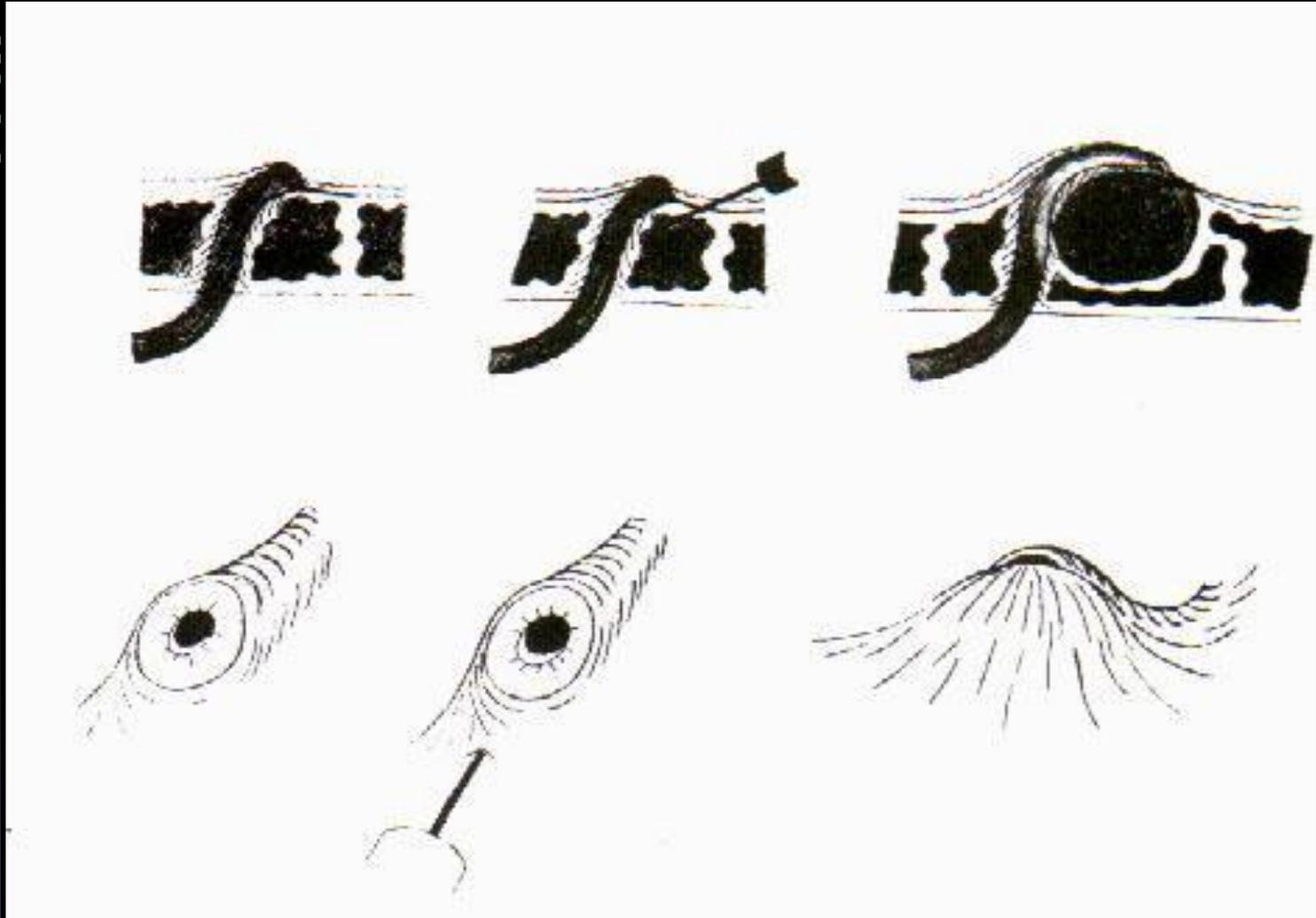


**Figure 5-7** Cohen or cross-trigonal repair. A, Mobilization of ureter. B, Reimplantation of single ureter. C, Reimplantation of two ureters.

# ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВЫЙ РЕФЛЮКС

ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕФЛЮКСА

ВЕ  
ПО



# Пузырно-мочеточниковый рефлюкс

## заключение

- Выбор метода лечения зависит от множества факторов и проводится индивидуально в каждом конкретном случае.
- Эффективность лечения ПМР зависит от полноты обследования, выявления всех факторов способствующих возникновению ПМР и рационально подобранному консервативному лечению либо оптимальному методу оперативной коррекции.