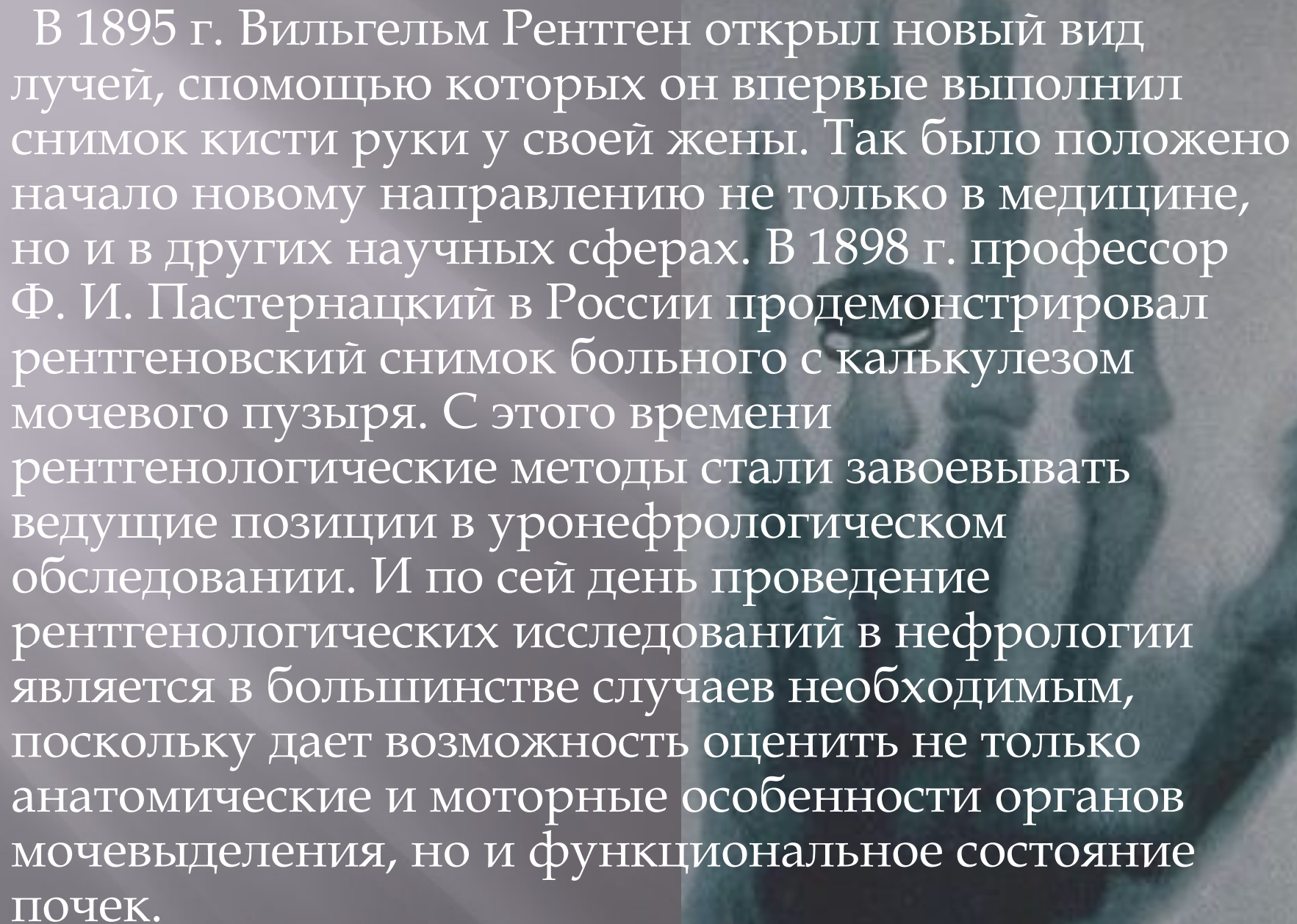


**РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ  
ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ  
ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ В  
ПЕДИАТРИИ.**

**ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ  
К ЭКСКРЕТОРНОЙ УРОГРАФИИ,  
ЦИСТОГРАФИИ.**



Выполнила студентка 639 группы Гингель  
Е А



В 1895 г. Вильгельм Рентген открыл новый вид лучей, спомощью которых он впервые выполнил снимок кисти руки у своей жены. Так было положено начало новому направлению не только в медицине, но и в других научных сферах. В 1898 г. профессор Ф. И. Пастернацкий в России продемонстрировал рентгеновский снимок больного с калькулезом мочевого пузыря. С этого времени рентгенологические методы стали завоевывать ведущие позиции в уронефрологическом обследовании. И по сей день проведение рентгенологических исследований в нефрологии является в большинстве случаев необходимым, поскольку дает возможность оценить не только анатомические и моторные особенности органов мочевыделения, но и функциональное состояние почек.

Наиболее часто в детской нефрологической

# ЭКСКРЕТОРНАЯ УРОГРАФИЯ

Экскреторная урография основана на способности почек выделять контрастное вещество, введённое внутривенно

Помимо определения функционального состояния почек, она позволяет получить представление о морфологическом строении мочевыводящих путей, но для этого функция почек должна быть удовлетворительной. По мере её снижения плотность тени контрастного вещества на рентгенограмме также уменьшается.





Для проведения ЭУ раствор контрастного вещества вводят в одну из периферических вен. Применяют такие жидкие контрастные препараты, как амидотризоевая кислота, йогексол, йопромид и йодиксанол. Первую урограмму выполняют спустя 5–7 мин после введения контрастного вещества, у пациентов со сниженной функцией почек – спустя 10–12 мин. Последующие снимки выполняют на 15-й и 30-й мин. При необходимости (замедление выведения, задержка контраста) делаются «отсроченные» снимки.

Далее оцениваются: положение, форма, размеры,

Возраст, годы	Поверхность тела, м <sup>2</sup>	Доза РКС, мл
2–4	0,6–0,9	15–23
5–8	0,7–1,1	18–28
9–12	0,8–1,4	20–35
13–15	1,1–1,8	28–45



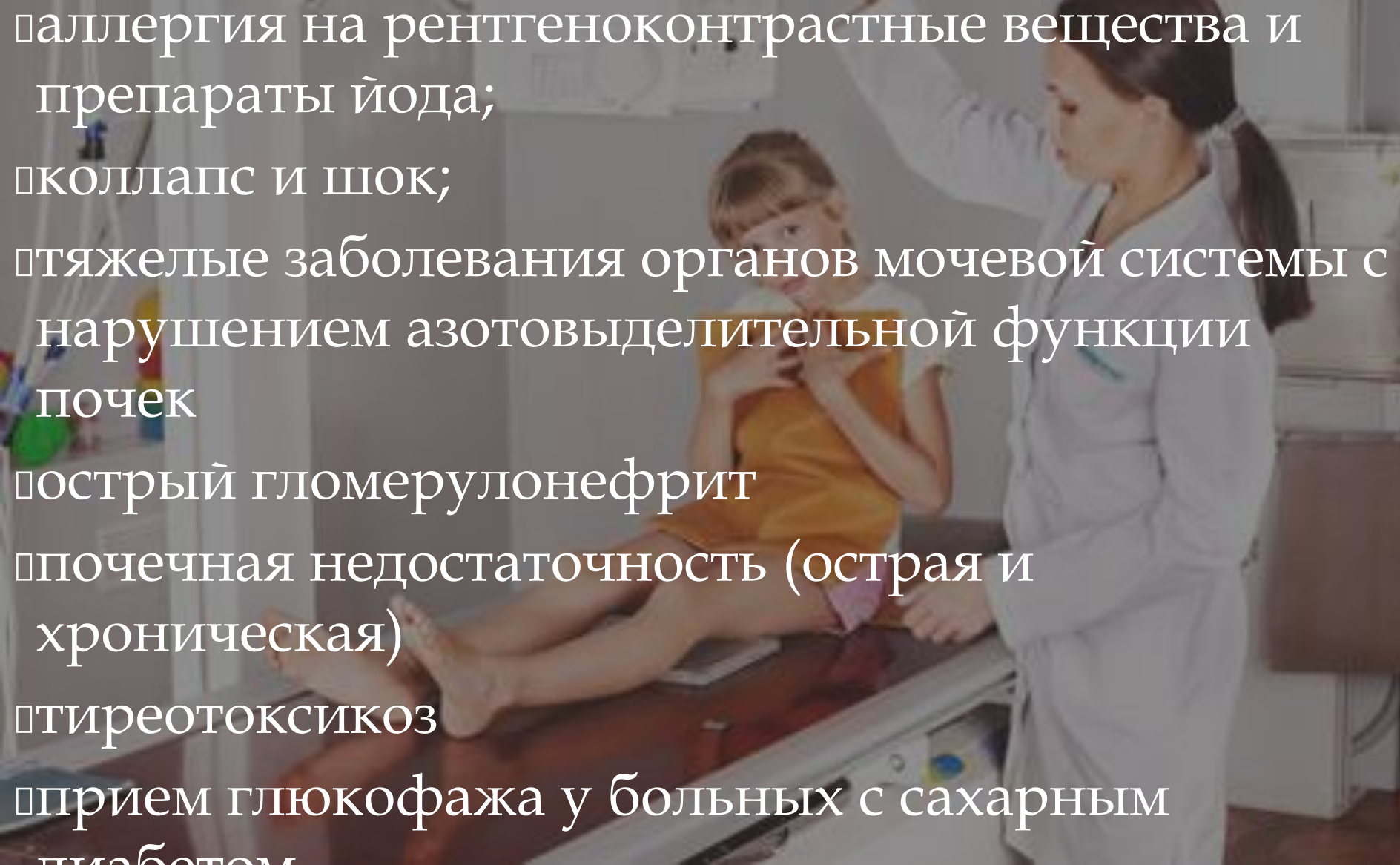
наль  
чнии

ек,

## Показаниями к проведению этого исследования являются:

- ▣ ультразвуковые данные, указывающие на возможность наличия пороков и аномалий развития мочевой системы;
- ▣ боли в животе или поясничной области неясного происхождения независимо от наличия или отсутствия изменений в анализах мочи;
- ▣ рецидивирующие инфекции мочевых путей;
- ▣ подозрение на наличие мочекаменной болезни;
- ▣ подозрение на обструкцию мочеточника;
- ▣ травма;
- ▣ артериальная гипертензия неясной этиологии;
- ▣ энурез;
- ▣ гломерулонефрит, сочетающийся с уроренальной инфекцией

# Противопоказания

- ▣ аллергия на рентгеноконтрастные вещества и препараты йода;
  - ▣ коллапс и шок;
  - ▣ тяжелые заболевания органов мочевой системы с нарушением азотовыделительной функции почек
  - ▣ острый гломерулонефрит
  - ▣ почечная недостаточность (острая и хроническая)
  - ▣ тиреотоксикоз
  - ▣ прием глюкофажа у больных с сахарным диабетом
- 
- A medical professional in a white lab coat is adjusting equipment above a young child lying on a table in a clinical setting. The child is wearing a yellow shirt and purple shorts. The background shows medical equipment and a white wall.



# Подготовка к процедуре

- за 2–3 дня до исследования необходимо исключить из рациона продукты, способствующие газообразованию (молоко, фрукты, черный хлеб, винегрет, салаты, сахар). При склонности к метеоризму - назначение активированного угля или эспумизана
- за 1,5 часа до исследования возможен лёгкий завтрак (во избежании образования “голодных газов”)
- выполнение очистительной клизмы: вечером накануне исследования
- непосредственно перед процедурой – опорожнить мочевой пузырь

При подготовке больного к рентгеноконтрастному исследованию следует уточнить анамнестические данные о наличии аллергических реакций; при риске развития аллергии на рентгеноконтрастные средства (РКС) назначают антигистаминные препараты в течение 2–3 дней, предшествующих рентгенологическому исследованию. В день проведения экскреторной урографии больным с аллергическими реакциями показано однократное введение преднизолона в возрастной дозировке.

Так как исследование сопровождается лучевой нагрузкой, его рекомендуется выполнять не чаще 1 раза в год.

Экскреторная урография:  
рентгенограмма на 15-й мин после введения контрастного вещества.

Хорошо видны контрастированные чашечно-лоханочная система и мочеточники. Контрастное вещество поступает в мочевой пузырь. Определяется небольшое опущение правой почки







Удвоение почки и мочевыводящих путей



Рис. 2. Обзорная урограмма больного с двухсторонними коралловидными камнями и камнем в мочевом пузыре



Рис. 3. Обзорная урограмма больного с двухсторонними коралловидными камнями при гиперпаратиреозе



Рис. 4. Обзорная урограмма больного с камнем в левой почке



**Рисунок 4. Экскреторная урография больного К. с двусторонним обструктивным мегауретером**



Дефект наполнения. Опухоль мочевого



# Микционная цистография

Представляет собой рентгенологический метод исследования уретры и мочевого пузыря, в процессе акта мочеиспускания, с использованием рентгеноконтрастного вещества. Также микционная цистография является «золотым стандартом» в диагностике пузырно-мочеточникового рефлюкса.



С помощью катетера, введённого через мочеиспускательный канал в мочевой пузырь, нагнетают рентгеноконтрастное вещество.

Таким образом, перед проведением снимка, контраст находится в мочевом пузыре. Далее больного просят помочиться и уже в процессе совершения акта мочеиспускания производят рентгеновский снимок.

Количество вводимого раствора при микционной цистографии должно соответствовать возрастной физиологической емкости мочевого пузыря.

<b>Возраст, годы</b>	<b>Емкость мочевого пузыря, мл</b>
до 1 года	35–50
1–3	50–70
3–8	100–200
9–10	200–300
11–13	300–400

При оценке цистоуретрограмм описывают контуры мочевого пузыря, его размеры, наличие пузырно-мочеточниково-лоханочных рефлюксов, состояние уретры. «Бахромчатость» контуров характерна для нейрогенной дисфункции мочевого пузыря и цистита. Двойной контур мочевого пузыря в нижних его отделах часто наблюдается при атонии. При дивертикулах на цистограмме выявляется



Заполнение контрастным веществом мочеточников (одного или обоих) свидетельствует о наличии ПМР.

При трактовке цистоуретрограмм необходимо



пос





# Показания к проведению цистоуретрографии:

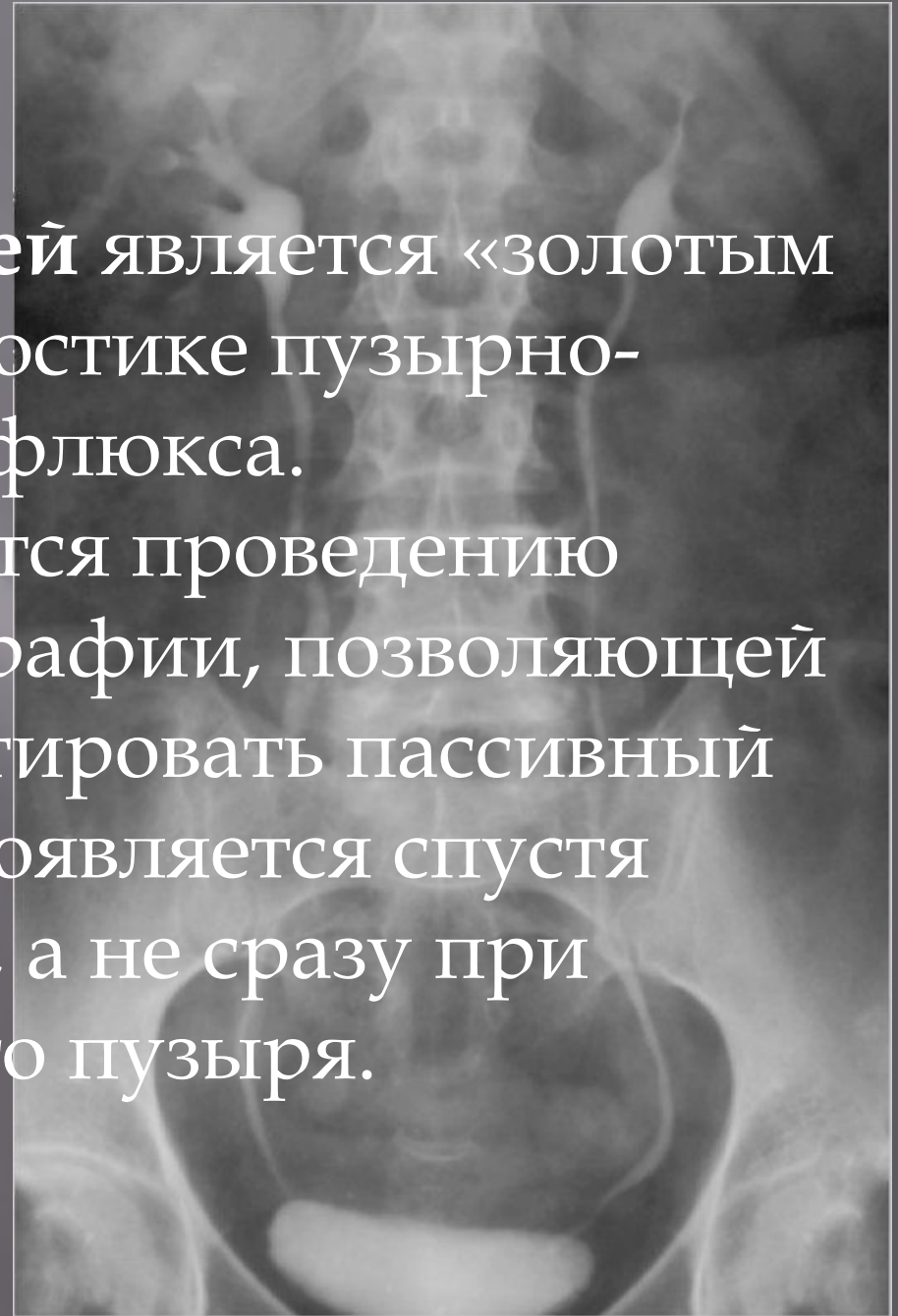
- рецидивирующая инфекция мочевой системы;
- подозрение на наличие пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР), рефлюкс-нефропатии;
- микрогематурия;
- дизурические явления, поллакиурия, затрудненное и редкое мочеиспускание;
- недержание мочи, энурез
- пороки развития аноректальной зоны;
- травмы мочевого пузыря и уретры;
- опухоль живота и малого таза;
- большие паховые грыжи, сопровождающиеся дизурическими явлениями;
- контроль и оценка результатов консервативного и оперативного лечения на органах мочевой системы и прямой кишки.

## Противопоказания к проведению микционной цистоуретрографии:

- острые воспалительные заболевания мочевых путей (острый пиелонефрит, цистит, уретрит);
- макрогематурия;
- тяжелое общее состояние ребенка.
- недавние операции на мочевом пузыре
- нарушение проходимости уретры, ее повреждение или разрыв

Цистография у детей является «золотым стандартом» в диагностике пузырно-мочеточникового рефлюкса.

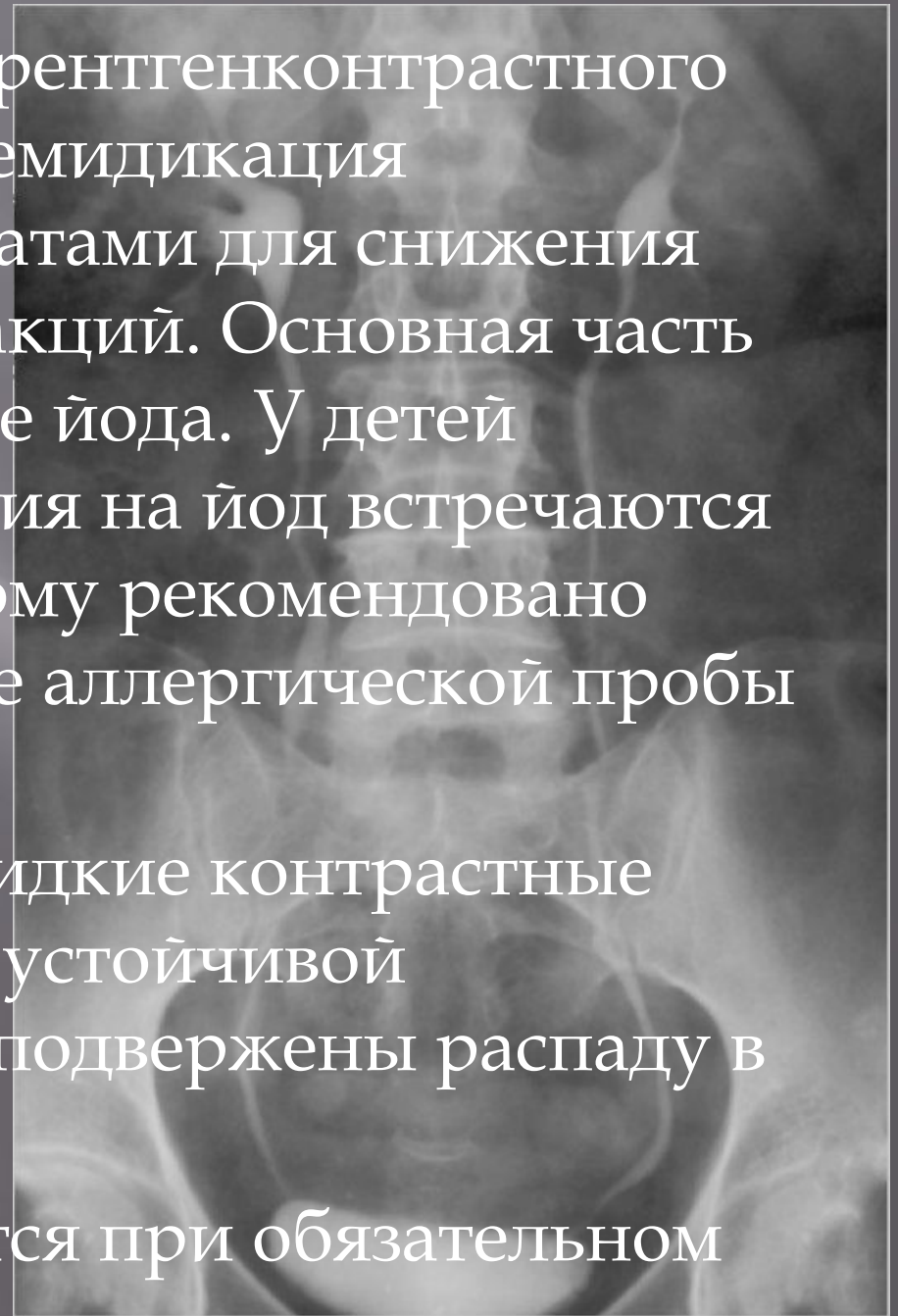
Предпочтение отдается проведению замедленной цистографии, позволяющей более четко диагностировать пассивный рефлюкс, который появляется спустя определенное время, а не сразу при наполнении мочевого пузыря.



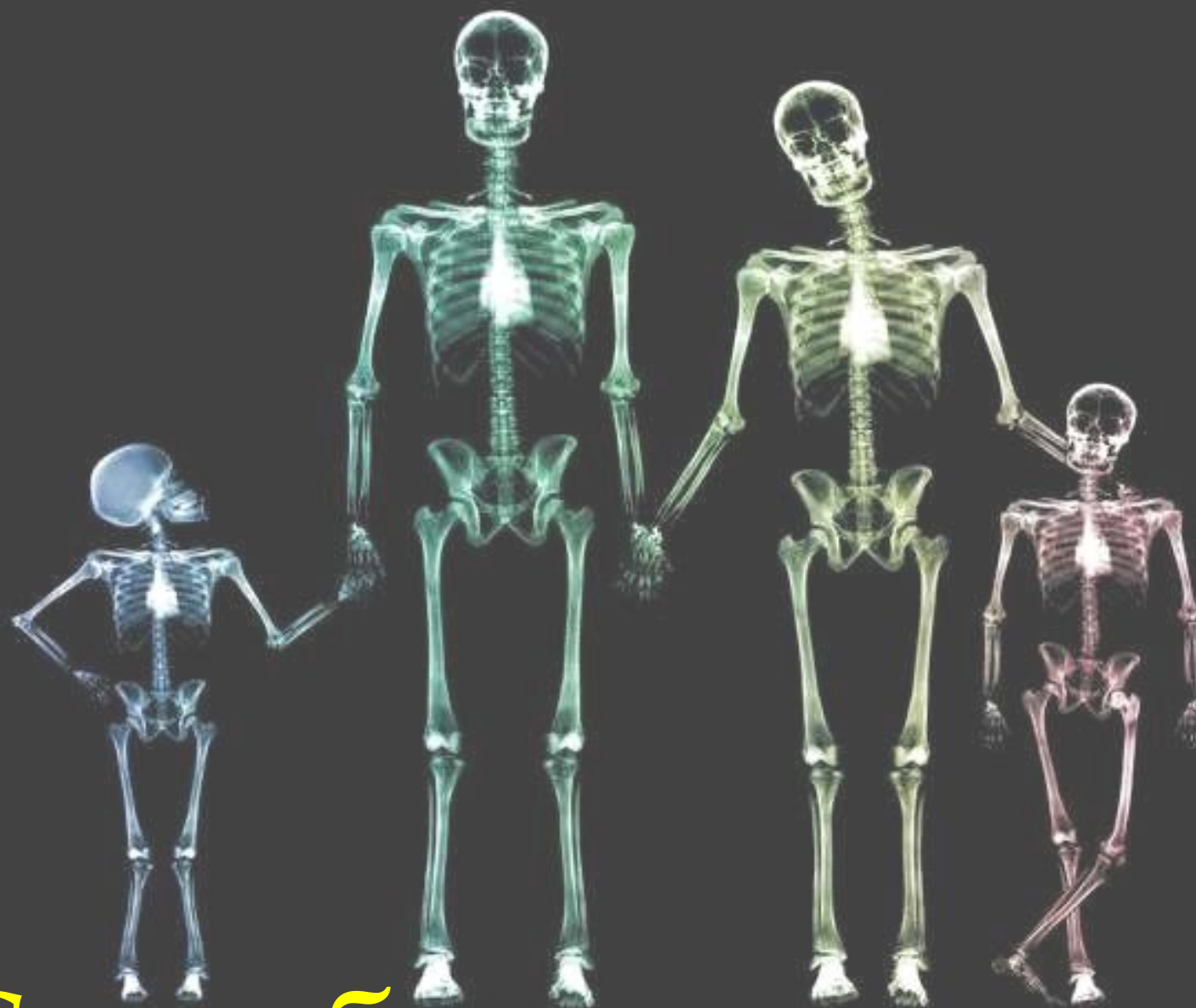
Перед использованием рентгенконтрастного вещества проводится премидикация лекарственными препаратами для снижения риска аллергических реакций. Основная часть средств создана на основе йода. У детей аллергические проявления на йод встречаются значительно чаще, поэтому рекомендовано обязательное проведение аллергической пробы перед введением.

Применяются только жидкие контрастные вещества с молекулярно устойчивой структурой, которые не подвержены распаду в организме.

Обследование проводится при обязательном присутствии врача.







Спасибо за внимание!