

ФГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский университет имени
профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения РФ

Кафедра лучевой диагностики ИПО

Методы лучевой диагностики заболеваний мочеполовой системы. Аномалии развития почек.

Выполнила:
ординатор кафедры
лучевой диагностики ИПО
Ахмова А.И.

Нормальная КТ-анатомия почки

Почечная артерия

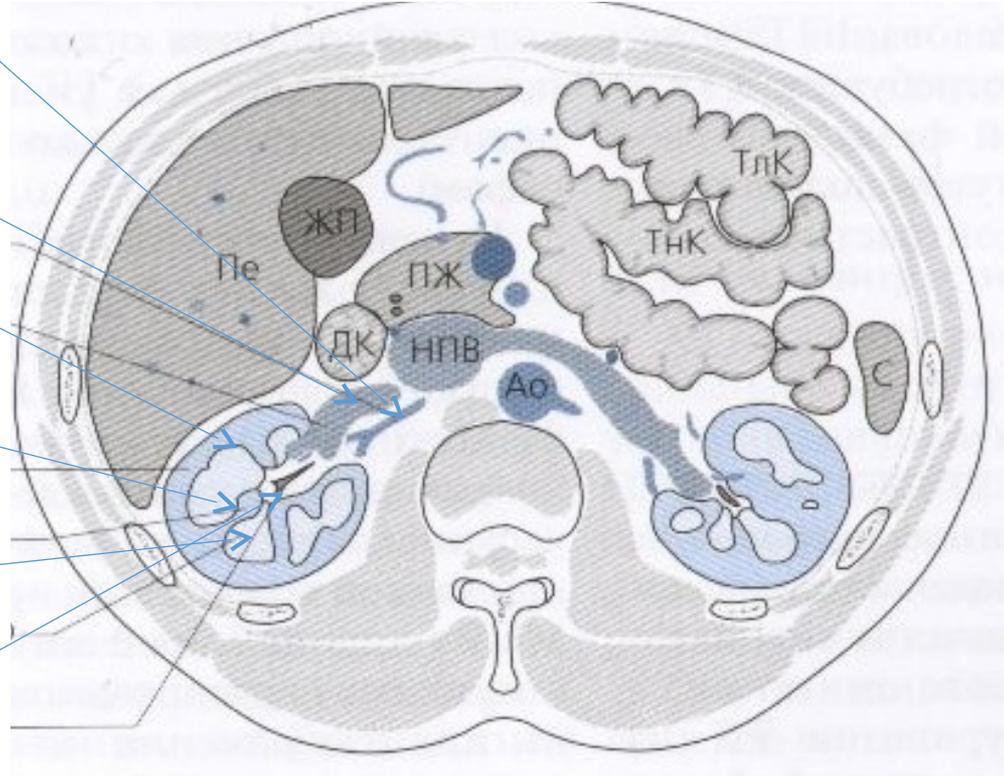
Почечная вена

Корковое вещество

Почечные столбы

Мозговое
вещество

Почечная лоханка



Методы лучевой диагностики заболеваний почек

- Стандартным скрининговым методом при подозрении на заболевания мочевыводящей системы является ультразвуковая диагностика (УЗИ)

Метод позволяет определять:

- размеры и локализацию почек относительно общепринятых анатомических ориентиров
- уточнить размеры и структуру почечной лоханки и почечной паренхимы
- обнаружить конкременты, кисты, опухоли почек

Методы лучевой диагностики заболеваний почек УЗИ

- Преимущества: простота, доступность в использовании, дешевизна, метод не несет лучевой нагрузки, достаточно точен и информативен.
- Недостатки: трудно оценить функцию почек, большая зависимость достоверности получаемой информации от опыта врача ультразвуковой диагностики.



Методы лучевой диагностики заболеваний почек

Обзорная урография

На обзорном снимке можно определить:

- грубые анатомические изменения типа резкого увеличения почки
- четкость контуров поясничных мышц
- рентгенконтрастные камни
- инородные тела в мочевом пузыре
- степень подготовки к экскреторной урографии.



Методы лучевой диагностики заболеваний почек

Экскреторная урография

- Рентгенологический метод, позволяющий оценить выделительную функцию почек
- Внутривенно вводят йодсодержащее контрастное вещество, которое выделяясь почками делает видимыми мочевые пути.



Экскреторная урография

Фазы исследования:

- Обзорная урограмма – оценка подготовки к исследованию, поиск рентгеноконтрастных образований в проекции мочевых путей
- Ранняя паренхиматозная фаза (нефрограмма)
- Контрастирование мочевых путей
- Отсроченные снимки (при необходимости)

Экскреторная урография

Подготовка к исследованию:

- Прием накануне пищи уменьшающей газообразование в кишечнике
- Прием эспумизана

Противопоказания :

- Аллергическая реакция на введение йодсодержащего контрастного вещества
- Острый гломерулонефрит

Методы лучевой диагностики заболеваний почек

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ)

Отвечает на большинство диагностических задач:

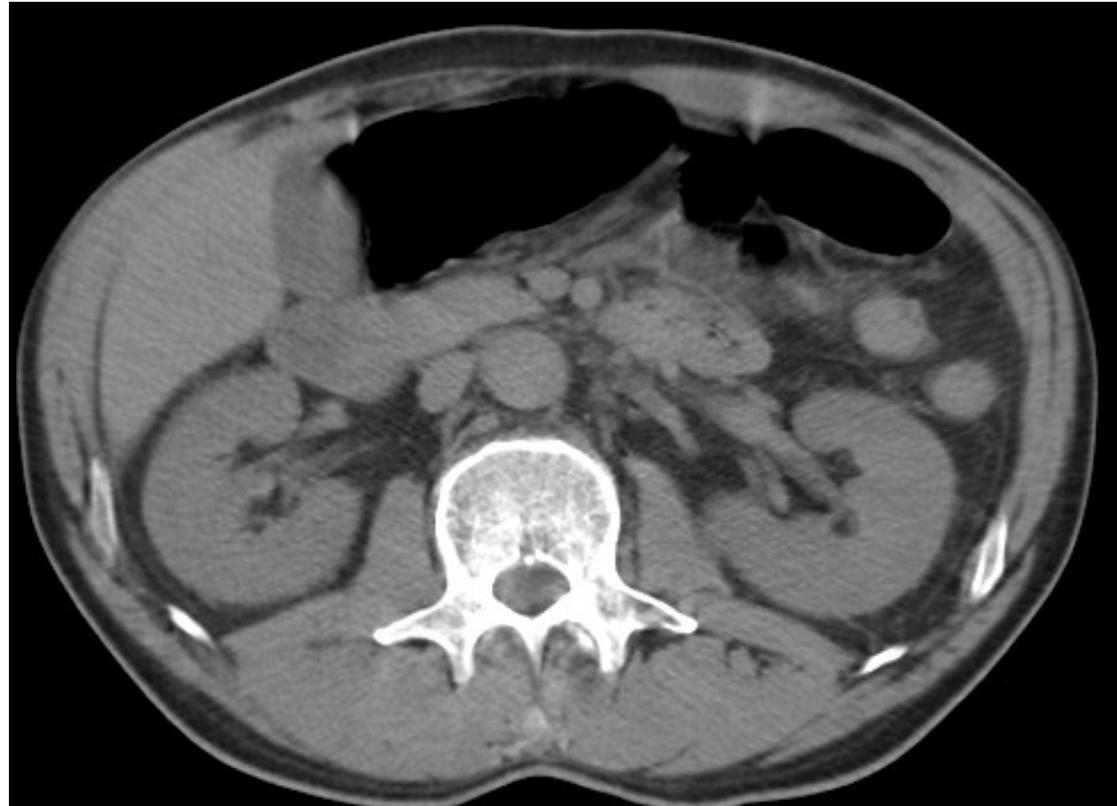
- оптимально визуализировать почечную паренхиму, поражения почек, почечных сосудов
- обеспечивает необходимую информацию для хирургического лечения
- улучшает выявление и дифференциальную диагностику маленьких опухолей почек
- метод оценки острой травмы, сосудистых поражений, инфекционных осложнений

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ)

- Недостатки метода- наличие облучения и большая стоимость исследования, необходимость применения контрастных веществ
- **Противопоказания к проведению МСКТ с внутривенным контрастированием:**
 - Беременность, период лактации
 - Тяжелые реакции на йодсодержащие контрастные препараты в анамнезе (шок, остановка дыхания или сердечной деятельности, судороги)
 - Бронхиальная астма тяжелого течения
 - Нарушение экскреторной функции почек
 - Креатинин сыворотки > 1,5 мг/дл (>130 мкМ/л)
 - Абсолютная клаустрофобия
 - Гипертиреоз

Фазы контрастирования : нативное исследование (без внутривенного контрастирования)

- Выполняется при пониженном анодном напряжении на рентгеновской трубке (40-50 мАс)
- Является обязательным для выявления конкрементов (особенно маленьких), кровоизлияний (как при травмах так и при осложненных опухолях)
- Позволяет выявить жировой компонент при ангиолипомах



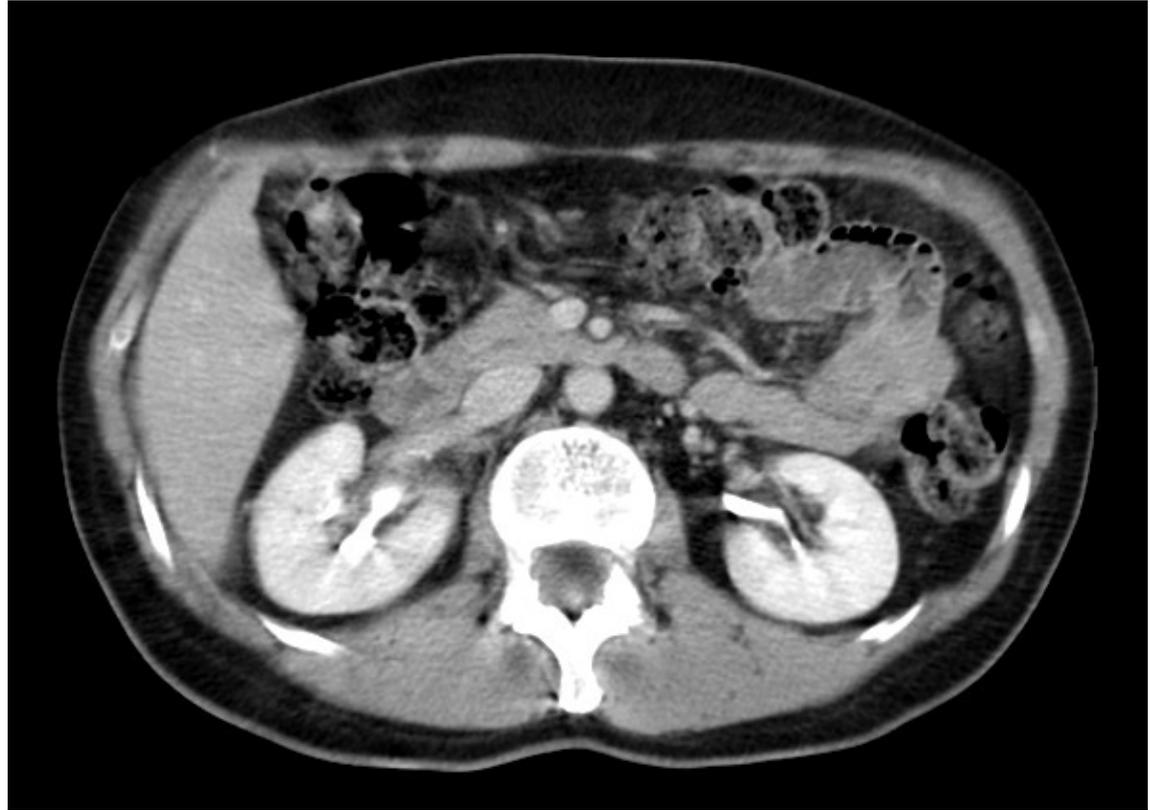
Фазы контрастирования : артериальная (кортико-медулярная,сосудистая)

- Контрастное средство достигает аорты (20-25 с после инъекции)
- Усиление коркового вещества и почечных столбов
- Мозговое вещество в виде гиподенсных зон
- Одновременное контрастирование почечных артерий и вен вследствие высокого почечного кровотока



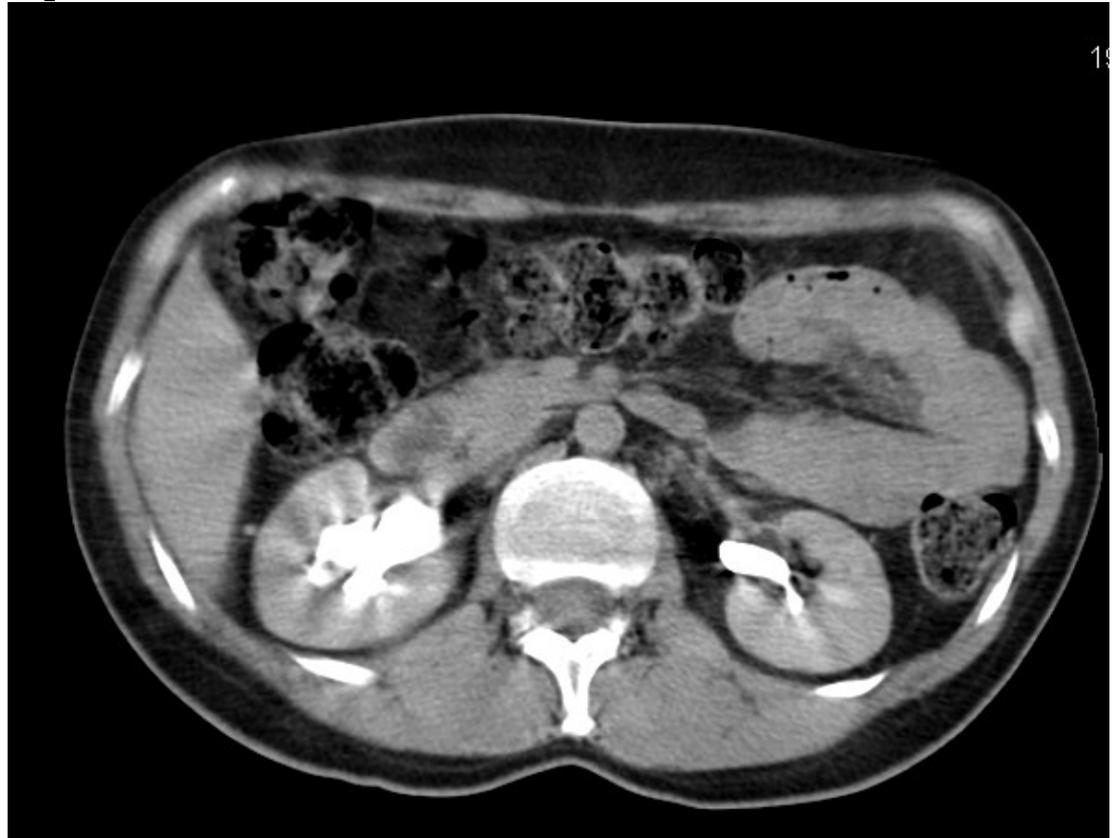
Фазы контрастирования : паренхиматозная (нефрографическая)

- Начинается через 60-80 с после аортального плато
- Плотность мозгового вещества увеличивается
- Быстрое падение контрастного усиления
- Задержка начала нефрографической фазы указывает на нарушение функции почек



Фазы контрастирования : экскреторная (пиелографическая)

- Контрастирование ЧЛС через 3-5 мин после начала инъекции
- Позволяет оценить выделительную функцию почек



Магнитно-резонансная томография МРТ

- Эквивалент по диагностическим возможностям МСКТ
- МРТ предпочтительна при непереносимости контрастных веществ и в диагностике осложненных кист при изображении ЧЛС без внутривенного контрастирования у пациентов с нарушенной экскреторной функцией почек
- Высокая стоимость и малая распространенность метода исследования

Аномалии развития почек

Аномалии почечных сосудов

- Аномалии количества:
 - добавочная почечная артерия;
 - двойная почечная артерия;
 - множественные артерии.
- Аномалии положения:
 - поясничная;
 - подвздошная;
 - тазовая дистопия почечных артерий.
- Аномалии формы и структуры артериальных стволов:
 - аневризмы почечных артерий (одно- и двусторонние);
 - фибромускулярный стеноз почечных артерий;
 - коленообразная почечная артерия.
- Врожденные артериовенозные фистулы.
- Врожденные изменения почечных вен:



Аномалии развития почек

Аномалии количества почек

- Аплазия.
- Агенезия.
- Удвоение почки - полное и неполное.
- Добавочная, третья почка.

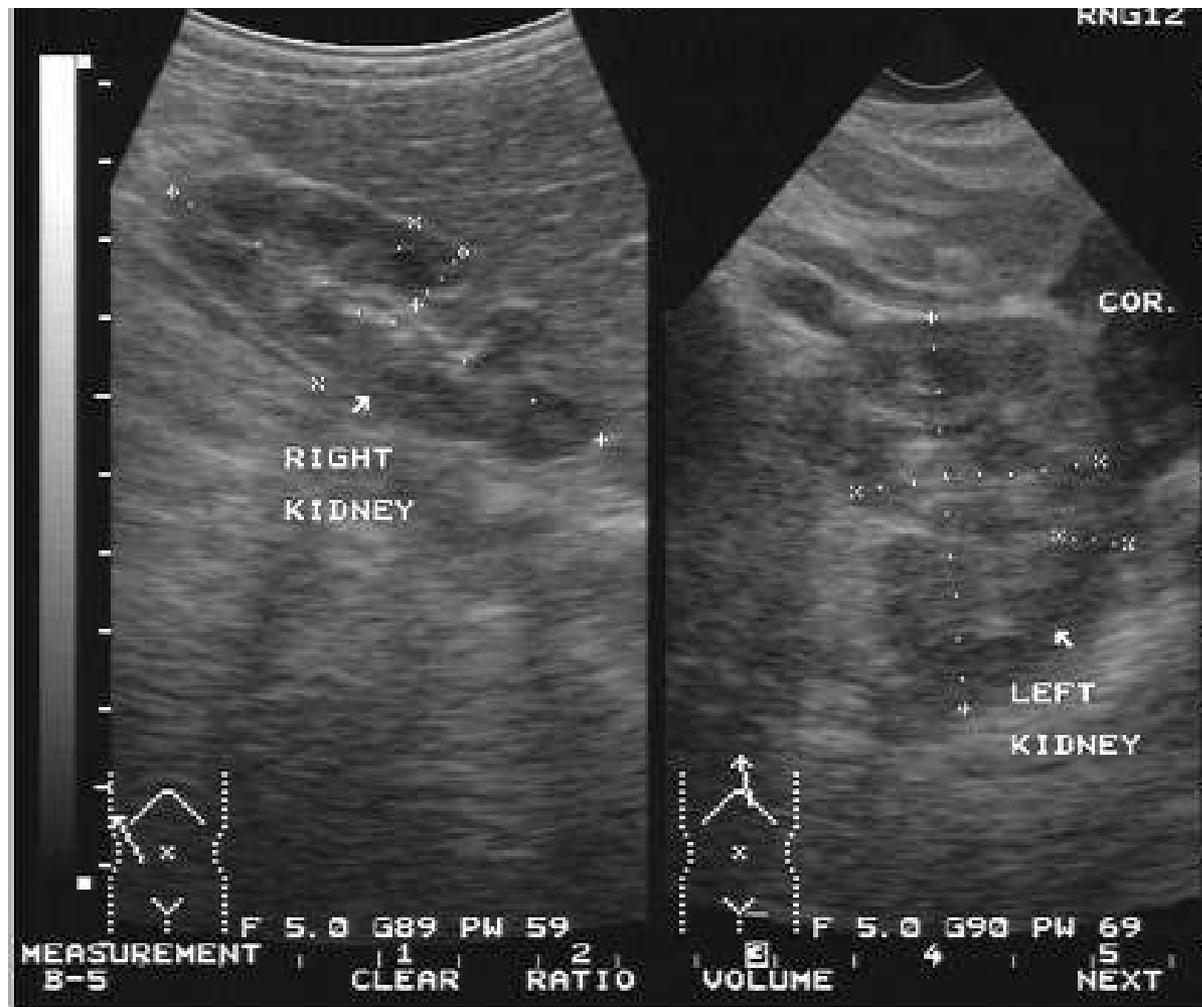
Аномалии величины почек

- Гипоплазия (рудиментарная, карликовая почка)

Аномалии расположения и формы почек

- **Дистопия почек:**
 - односторонняя (грудная, поясничная, подвздошная, тазовая);
 - перекрёстная.
- **Сращение почек:**
 - одностороннее (I-образная почка);
 - двустороннее (симметричное - подковообразная, галетообразная почка; асимметричное - L- и S-образные почки).

Аномалия расположения Грудная дистопия



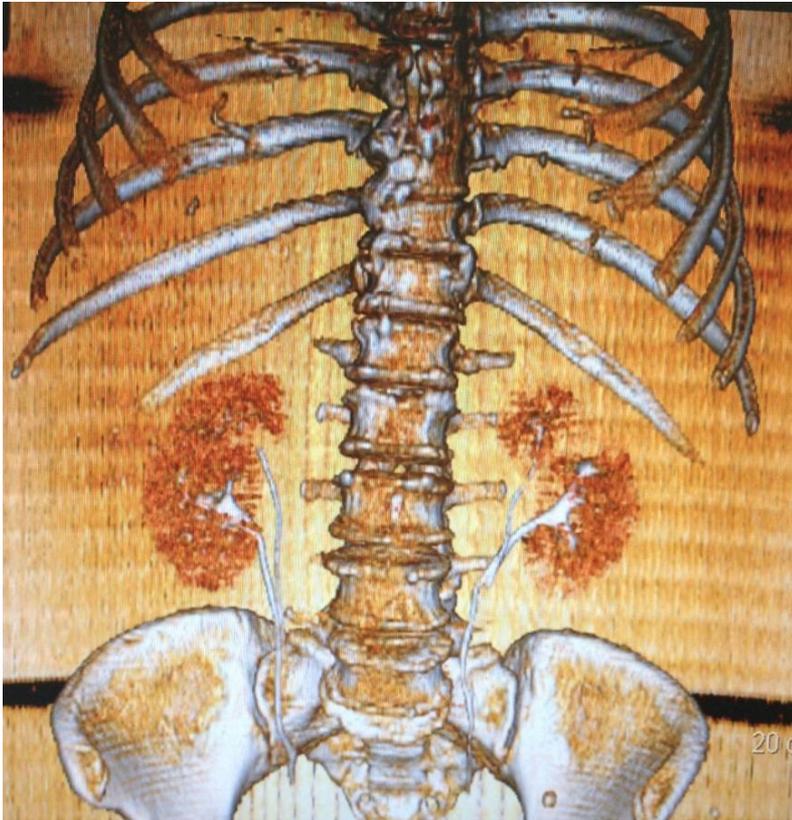
Полное удвоение левой почки (два синуса, 1, 2)



L-образная почка (1-правая почка, 2-левая почка, 3-аорта, 4-позвоночник)



Аномалия количества Полное удвоение почек



Аномалия количества Агенезия левой почки



Нативная фаза

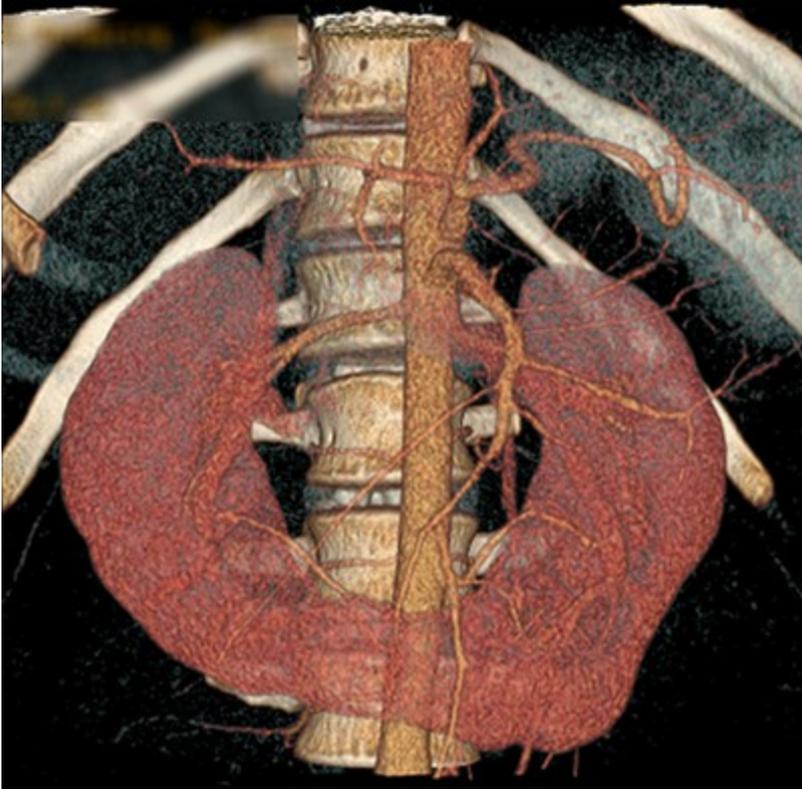


Паренхиматозная фаза

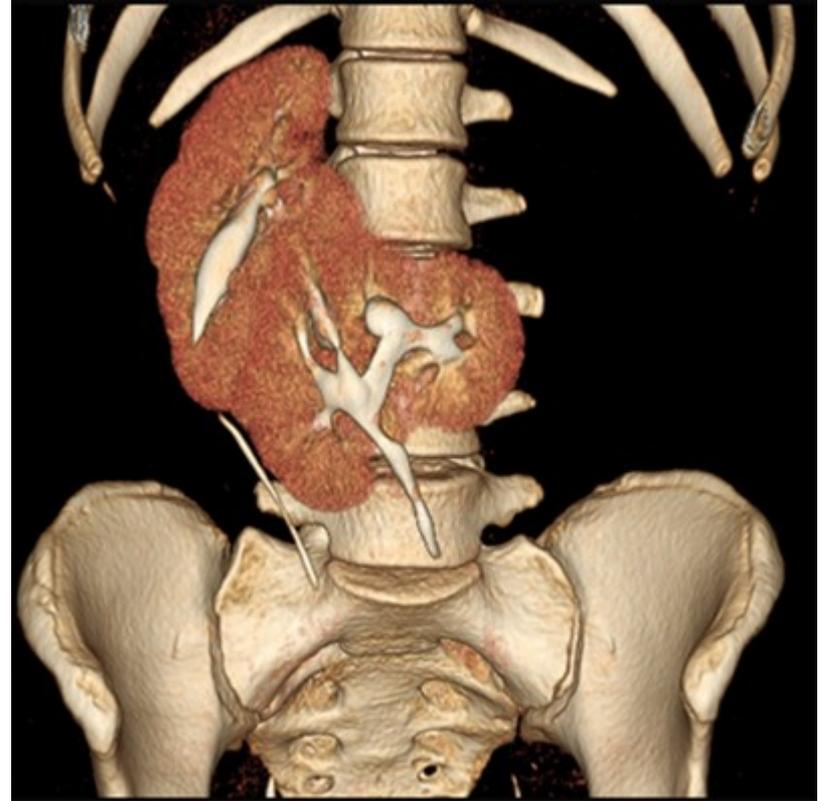


Экскреторная фаза

Аномалии формы почек

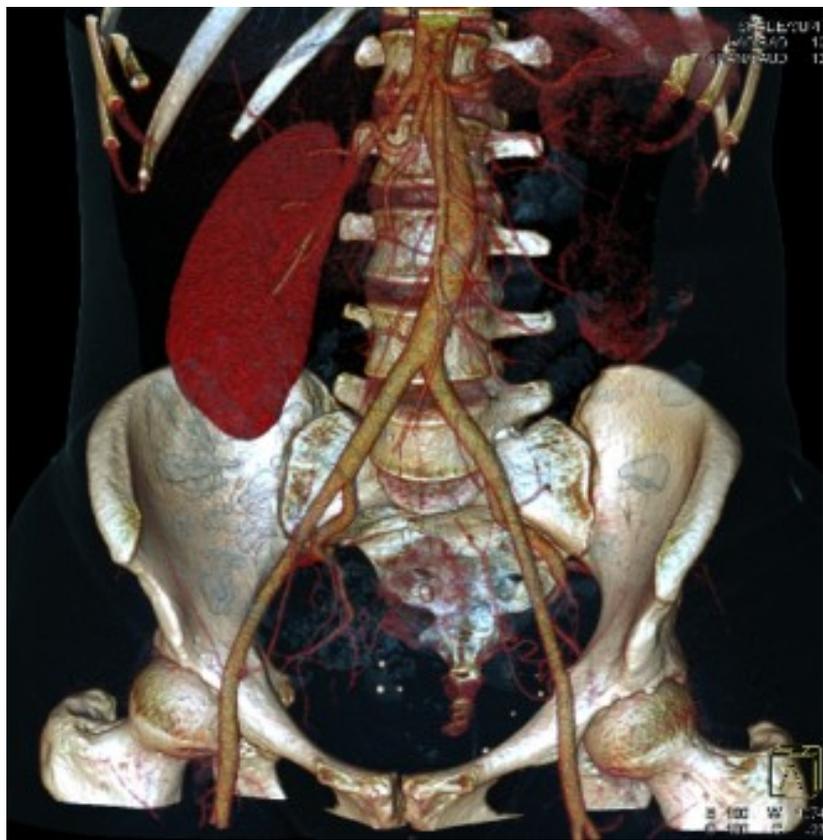


подковообразная почка

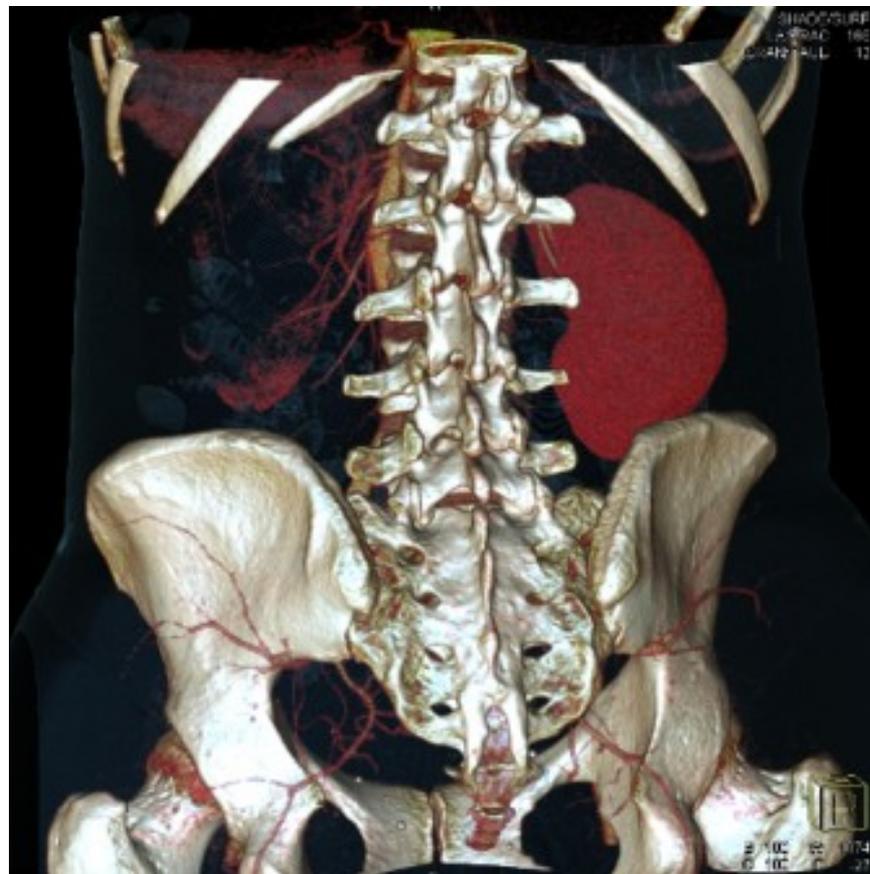


L-образная почка

Аномалия развития левой почечной артерии



Передние положение



Задние положение

Список литературы:

- Л.Д. Линденбратен, И.П. Королюк, Медицинская радиология (Основы лучевой диагностики и лучевой терапии), 2017г
- А. С. КНЯЗЮК, М. Б. ЛЕМТЮГОВ Аномалии мочеполовых органов Учебно-методическое пособие, 2014г
- Клинические рекомендации Гидронефроз, МЗ РФ, 2019
- Л.Б. Меновщикова, Ю.Э. Рудин, Т.Н. Гарманова, В.А. Шадеркина К.В. Клинические рекомендации по детской урологии-андрологии, 2015
- Урология : учебник / Б. К. Комяков. – 2016
- Сапин М.Р. - АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА с возрастными особенностями детского организма, ред. 2016г



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!