

**Медицинская  
визуализация  
мочевыделительной  
системы.  
Часть 2. Лучевая  
семиотика.**

---

ЕКАТЕРИНБУРГ

2018

---

# **ЛУЧЕВАЯ СЕМИОТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЧЕВЫХ ОРГАНОВ**

# Удвоение почки

---

Рентгенография, УЗИ, КТ, МРТ: удлинение почки; втяжение на ее латеральном контуре, так что почка представляется состоящей из двух частей: верхней (меньшей) и нижней (большей).

Экскреторная урография, ретроградная уретеропиелография: два не сообщающихся друг с другом чашечно-лоханочных комплекса, каждый со «своим» мочеточником.

Рентгенография, экскреторная урография: низкое расположение почки (в поясничной, подвздошной области, в тазу); отсутствие ее физиологического смещения при переводе пациента из горизонтального положения в вертикальное; мочеточник короткий, идущий спереди или от латерального контура почки, что обусловлено ее поворотом вокруг продольной оси на 90-180°.

Ангиография: низкое отхождение от аорты и горизонтальный ход почечной артерии; частое удвоение, утроение почечной артерии.



# Нефроптоз

---

Рентгенография, экскреторная урография: почка опущена вниз и развернута во фронтальной плоскости так, что ее верхний полюс отходит от срединной линии латерально, а нижний полюс, наоборот, приближается к срединной линии.

Смещение почки при переводе пациента из горизонтального положения в вертикальное и обратно превышает высоту тел двух позвонков. Мочеточник извит; продольная ось лоханки образует с мочеточником прямой или даже острый угол, открытый латерально и вниз.



# Абсцесс почки

---

Рентгенография: локальное выбухание контура почки.

УЗИ, КТ, МРТ: визуализируются полость и стенка абсцесса. Сначала его форма неправильная, контуры неровные, содержимое неоднородное. В последующем абсцесс приобретает правильно округлую форму, контуры становятся ровными, содержимое - однородным.

Экскреторная урография, ретроградная пиелография: полость абсцесса при ее сообщении с чашечно-лоханочным комплексом заполняется РКС.

# Пиелонефрит хронический

---

Рентгенография, ретроградная пиелография, УЗИ, КТ, МРТ: почка уменьшена, расположена вертикально, ее контуры неровные; толщина паренхимы почки уменьшена.

Экскреторная урография: замедление и снижение интенсивности контрастирования чашечно-лоханочного комплекса.

Радионуклидная ренография: гипоизостенурический или афункциональный тип ренограммы. Показатель Винтера - более 55%.

Туберкулез почки кавернозный

Рентгенография: локальные выбухания контуров почки; обызвествления паренхимы различной выраженности.

УЗИ, КТ, МРТ: визуализируются каверны.

Экскреторная урография, ретроградная пиелография: полости каверн при их сообщении с чашечно-лоханочным комплексом заполняются РКС.

# Мочекаменная болезнь

---

Рентгенография, линейная томография, экскреторная урография, КТ: визуализация конкрементов в каких-либо отделах мочевых путей (чашки, лоханка, мочеточник, мочевого пузырь).



# Гидронефроз

---

Рентгенография, линейная томография: увеличение почки, волнистость ее контуров.

УЗИ, КТ, МР-урография, экскреторная урография, ретроградная пиелография: дилатация чашечно-лоханочного комплекса различной выраженности, уменьшение толщины паренхимы .

Радионуклидная ренография: гипоизостенурический или афункциональный тип ренограммы. Показатель Винтера - более 55%.

# Опухоль почки

---

Рентгенография, линейная томография: увеличение, деформация, неровность контуров почки, возможны обызвествления.

# Киста почки солитарная

---

Рентгенография: локальное выбухание контура почки.

УЗИ: визуализация однородно анэхогенного образования округлой формы с ровными, четкими контурами, дающего эффект дорсального усиления

КТ, МРТ: визуализация округлого образования, содержащего жидкость с тонкой капсулой, не накапливающего контрастного вещества.

# Поликистоз почек

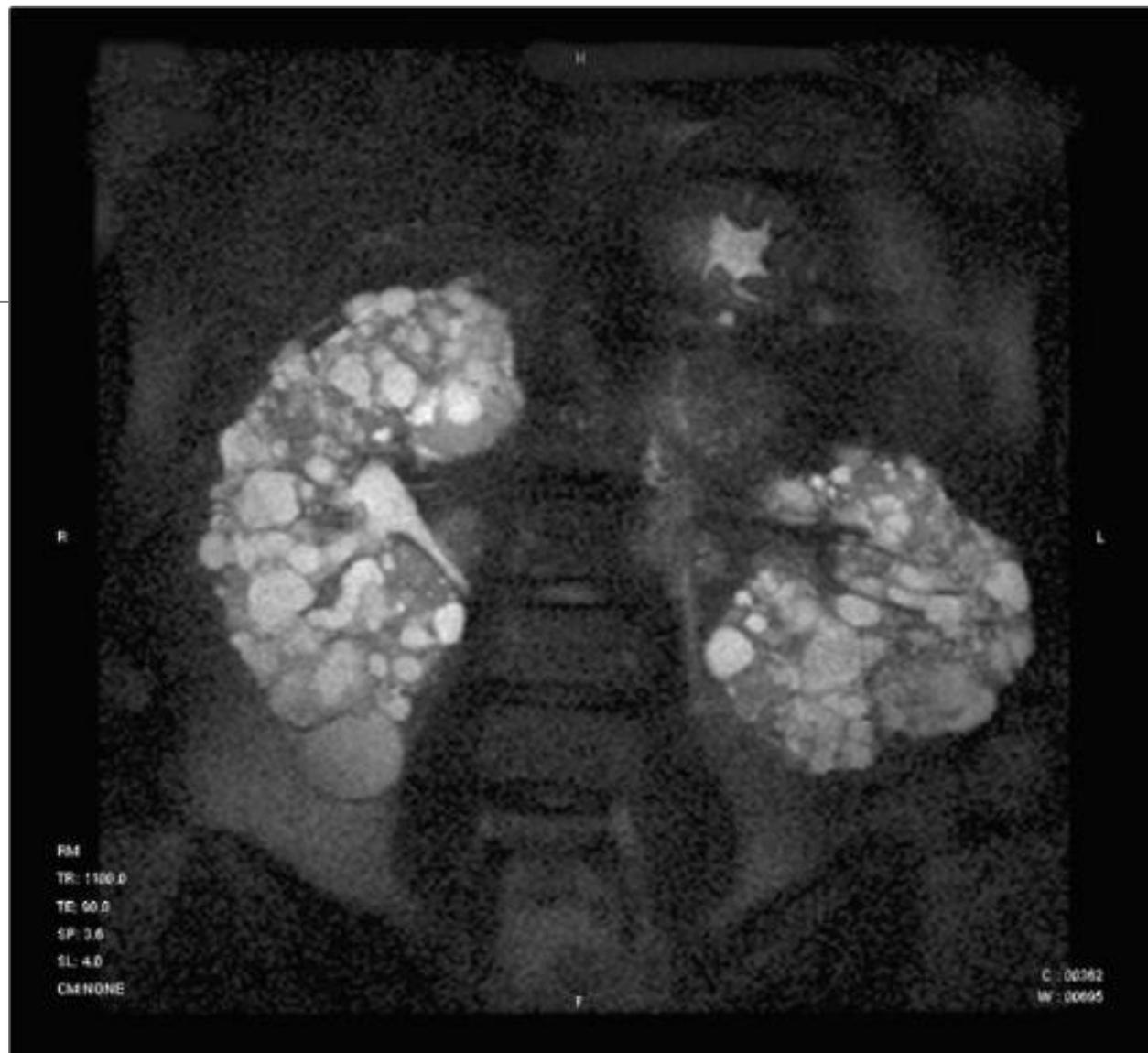
---

Рентгенография: увеличение размеров и волнистость контуров обеих почек.

Экскреторная урография: раздвигание, удлинение, серповидные углубления по краям структур чашечно-лоханочного комплекса, который в целом приобретает ветвистый вид.

УЗИ, КТ, МРТ: визуализация множества округлых образований, содержащих жидкость, замещающих паренхиму почки.

Радионуклидная ренография: гипоизостенурический тип ренограммы. Показатель Винтера - более 55%.

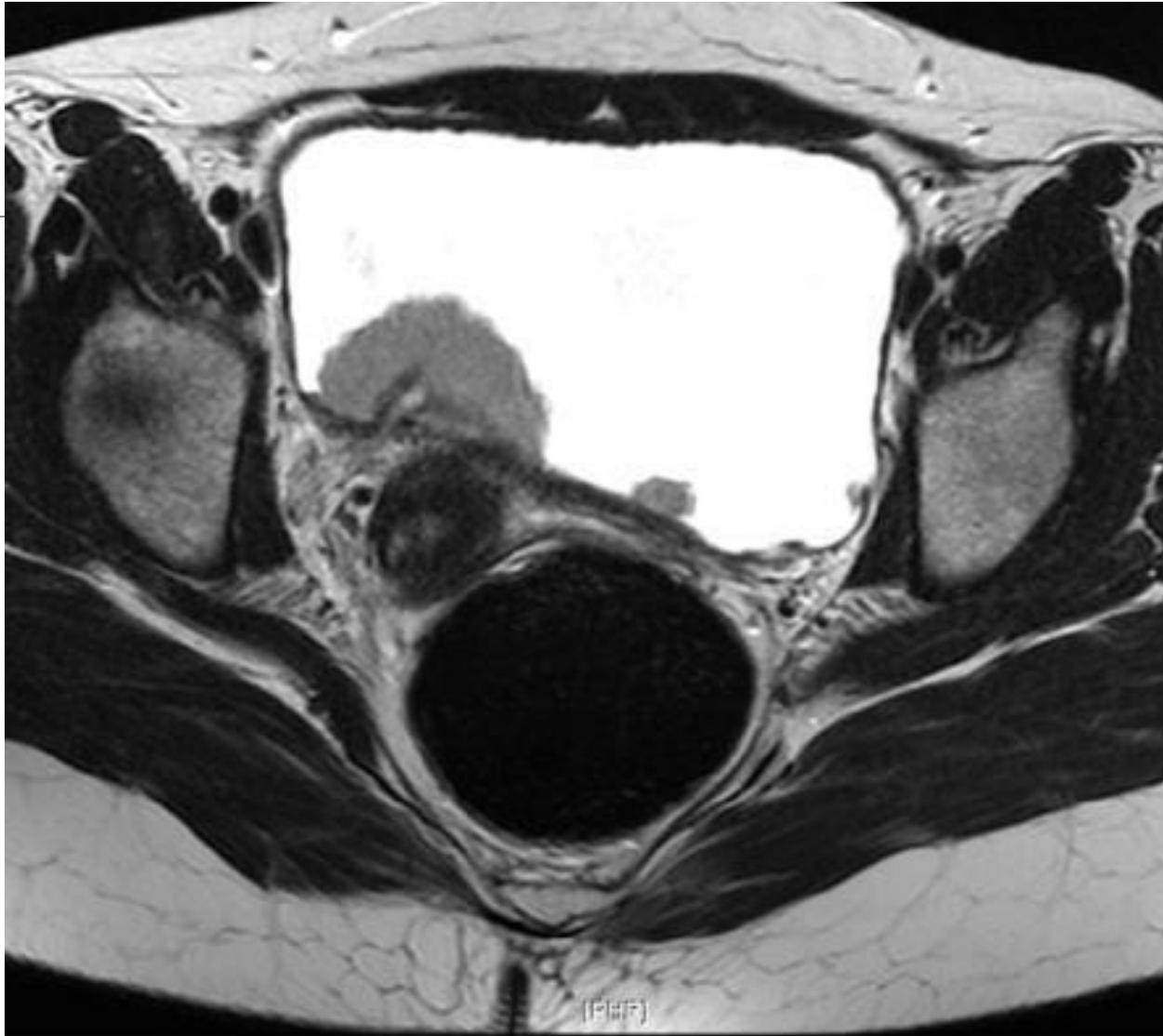


# Опухоль мочевого пузыря

---

Цистография: дефект наполнения различной величины и формы.

УЗИ, КТ, МРТ: непосредственная визуализация опухоли.



---

# **ЛУЧЕВАЯ СЕМИОТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ МОЧЕВЫХ ОРГАНОВ**

# Повреждения почек

---

Возможности рентгенологического исследования в диагностике повреждений почек весьма ограничены. При нативной рентгенографии можно выявить только косвенные признаки - увеличение, деформацию, нечеткость контуров почки. При экскреторной урографии можно выявить прямой признак - затек РКС за пределы чашечно-лоханочного комплекса, но это встречается редко.

Магнитно-резонансная томография и радионуклидный метод для целей неотложной диагностики повреждений почек малопригодны.

Высокоинформативны и в то же время доступны ультразвуковой метод и КТ.

# Подкапсульная гематома

---

УЗИ: эхонегативная зона серповидной формы, повторяющая контур почки.

Нативная КТ, МРТ: локальное выбухание контура почки .

КТ контрастная: подкапсульно расположенная зона, имеющая меньшую плотность, чем неповрежденная ткань.

# Внутрипочечная гематома

---

УЗИ: однородно эхонегативный участок неправильно округлой формы с четкими контурами.

КТ нативная: гематома визуализируется плохо.

КТ контрастная: так же, как и при подкапсульной гематоме, выявляется участок паренхимы меньшей плотности.

# Разрыв почки

---

Экскреторная урография, ретроградная пиелография: затеки РКС в паренхиму почки и паранефрально.

УЗИ: прерывистость контура почки. Эхонегативная масса крови, заполняющая зону разрыва и выходящая за пределы органа.

КТ нативная: участки пониженной плотности лентовидной формы, проходящие через почку, прерывающие ее контур. Визуализация паранефральной гематомы.

КТ контрастная: плотность зоны разрыва не изменяется, а неповрежденная паренхима почки контрастируется равномерно.

# Отрыв фрагмента

---

УЗИ, нативная КТ: отдельно лежащая часть почки и значительная гематома в этой зоне.

КТ контрастная: плотность фрагмента почки не изменяется.

# Размозжение

---

УЗИ, нативная КТ: обширное скопление крови и фрагменты почечной ткани в зоне почки.

КТ контрастная: денситометрические показатели в зоне повреждения повышаются незначительно.

# Повреждения мочеточников

---

Из лучевых методов наиболее информативны в диагностике повреждений мочеточников ретроградная уретрография и КТ.

При проведении этих исследований нарушение целости мочеточника проявляется выхождением РКС за его пределы.

# Повреждения мочевого пузыря

---

Приоритетной методикой в диагностике повреждений мочевого пузыря является ретроградная цистография. Основным признаком проникающего повреждения пузыря служит выхождение РКС за пределы его контура.

При внебрюшинных разрывах контрастное вещество, вытекающее в паравезикальную клетчатку, дает ограниченное облаковидное затемнение с нечеткими контурами, располагающееся рядом с пузырем, в основном у места повреждения.

При внутрибрюшинных разрывах мочевого пузыря контрастное вещество скапливается в позадипузырном пространстве и распространяется по боковым каналам живота и между петлями кишечника. В позадипузырном пространстве оно дает над верхушкой пузыря затемнение с фестончатым верхним контуром в виде языков пламени. Контрастирование боковых каналов живота проявляется постепенно суживающейся кверху полосой затемнения. Его латеральный контур, образованный брюшиной, ровный, четкий и выпуклый, а медиальный, примыкающий к толстой кишке, - фестончатый и нечеткий.

Вместо традиционной рентгенографии можно выполнять компьютерную томографию, которая благодаря своей универсальности позволяет диагностировать повреждения не только мочевого пузыря, но и всех других структур таза.

# Повреждения мочеиспускательного канала

---

Приоритетной методикой диагностики повреждений мочеиспускательного канала является восходящая уретрография. При этом возможны следующие варианты рентгенологической картины.

Первый вариант рентгенологической картины: контрастное вещество заполняет мочеиспускательный канал не на всем протяжении, а только до какого-то уровня, где оно изливается в окружающие ткани, а в мочевой пузырь не поступает. Это указывает на разможнение или перерыв мочеиспускательного канала с диастазом его концов.

Второй вариант: выхождение РКС из мочеиспускательного канала в парауретральные ткани при одновременном контрастировании канала на всем протяжении. Такая картина служит доказательством нарушения целостности всех слоев стенки мочеиспускательного канала, но с сохранением непрерывности его просвета.

---

Спасибо за внимание!

