

Возможности СКТ ИМРТ в
диагностике урологических
заболеваний.

Сравнительная
характеристика этих
методов, показания,
противопоказания.

Компьютерная томография

Это один из наиболее информативных методов диагностики. **В отличие от обычной рентгенографии КТ позволяет получить снимок поперечного (аксиального) среза человеческого тела с послойным шагом в 1-10 мм.**

Метод основан на измерении и компьютерной обработке разности ослабления рентгеновского излучения различными по плотности тканями. При помощи подвижной рентгеновской трубки, движущейся вокруг объекта под углом 360°, осуществляют аксиальное послойное с миллиметровым шагом сканирование тела пациента. Кроме обычной КТ существует *спиральная КТ* и более совершенная *мультиспиральная КТ*.

Для улучшения дифференцировки органов друг от друга используются различные методики усиления с применением *перорального* или *внутривенного контрастирования*.

При спиральном сканировании одновременно выполняются два действия: вращение источника излучения - рентгеновской трубки и непрерывное движение стола с пациентом вдоль продольной оси. Наилучшее качество изображения обеспечивает мультиспиральная КТ. Преимуществом мультиспирального исследования является большее количество воспринимающих детекторов, что позволяет получить более качественную картину с возможностью трехмерного изображения исследуемого органа при меньшей лучевой нагрузке на пациента. Кроме того, данный метод позволяет получить *мультипланарные, трехмерные* и *виртуальные* эндоскопические изображения мочевыводящих путей.

КТ является одним из ведущих методов диагностики урологических заболеваний. Вследствие более высокой информативности и безопасности по сравнению с другими рентгенологическими методами она получила самое широкое распространение во всем мире.

Мультиспиральная КТ с внутривенным контрастным усилением и трехмерной реконструкцией изображения в настоящее время является одним из самых совершенных методов визуализации в современной урологии. Показания к выполнению данного метода исследования:

- дифференциальная диагностика кист, новообразований почек и надпочечников;
- оценка состояния сосудистого русла, регионарных и отдаленных метастазов при опухолях мочеполовой системы;
- туберкулезное поражение;
- травмы почек;
- объемные образования и гнойные процессы забрюшинного пространства;
- ретроперитонеальный фиброз;
- мочекаменная болезнь;
- заболевания мочевого пузыря (опухоли, дивертикулы, конкременты и т. д.) и предстательной железы.

В отличие от обычного теневого изображения, КТ позволяет получать количественную информацию о плотности тканей и выводить ее на экран дисплея. Наиболее ценно исследование в диагностике объемных образований органов мочеполовой системы (опухолей, поликистоза, камней почек и т. д.). Метод обладает высокой чувствительностью. Так, с помощью КТ выявляются небольшие по размеру опухоли мочевого пузыря (начиная от размеров 0,8 X 0,6 X 0,5 см), поражения тазовых лимфатических узлов. При ДГПЖ обнаруживаются гомогенность структуры ее ткани, куполообразный дефект наполнения по нижнему контуру мочевого пузыря. Абсцесс предстательной железы характеризуется участками ткани с резко сниженной плотностью. Признаки хронического простатита — деформация семенных пузырьков и повышение плотности



Мультиспиральная КТ. Мультипланарная реформация во фронтальной проекции. Экскреторная фаза в норме

Магнитно-резонансная томография

Это томографический метод исследования внутренних органов и тканей с использованием явления ядерного магнитного резонанса. Метод магнитно-ядерного резонанса позволяет изучать организм человека на основе насыщенности его тканей водородом и особенностей их магнитных свойств, связанных с нахождением в окружении разных атомов и молекул. Суть явления заключается в том, что ядра атомов водорода, находясь в постоянном магнитном поле, способны поглощать энергию, а по прекращении действия магнитного поля - испускать ее в виде радиосигнала (резонансное выделение энергии). Полученная информация подвергается цифровой обработке и представляется на экране компьютера в виде анатомических срезов изучаемой области.

МРТ позволяет получать изображения в трех взаимно перпендикулярных проекциях - поперечной (аксиальной), фронтальной (корональной) и сагиттальной, а также в косых (наклонных) проекциях.

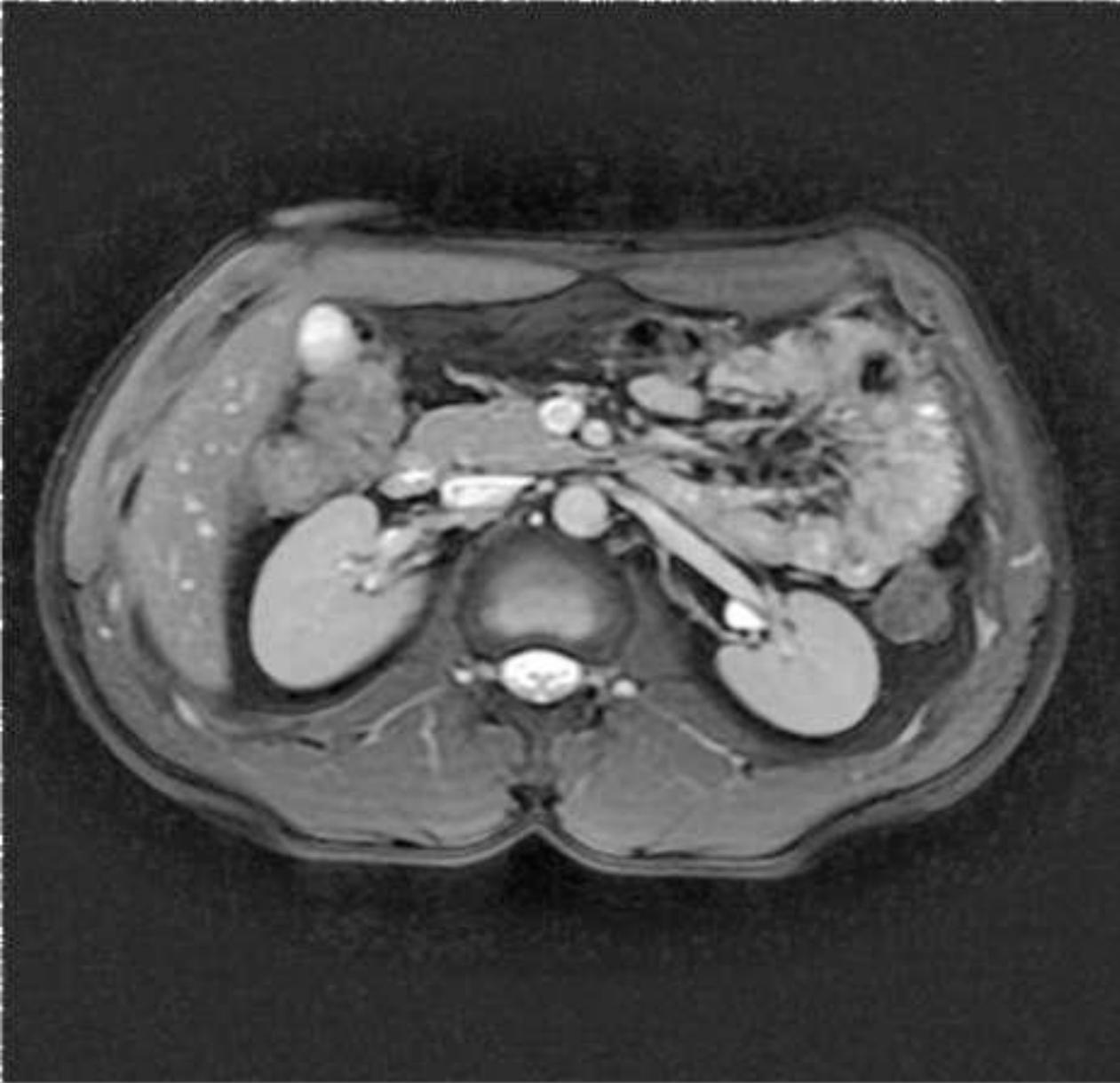
Показаниями к МРТ в урологии являются:

- опухоли, кисты почек и новообразования забрюшинного пространства;
- специфические и неспецифические заболевания почек;
- визуализация мочевых путей без использования контрастных препаратов (МР-уротомография);
- аномалии и патологии сосудов почек;
- болезнь Ормонда;
- мочекаменная болезнь;
- опухоли мочевого пузыря (преимущества перед КТ - в более точной оценке степени инвазии опухоли в стенку мочевого пузыря);
- состояния регионарных лимфатических узлов;
- рак предстательной железы с определением стадии и распространенности опухолевого процесса.

К преимуществам МРТ по сравнению с другими методами лучевой диагностики относятся безопасность (отсутствие ионизирующего излучения), возможность визуализации томограмм в любых плоскостях, четкое изображение анатомических структур за счет естественного контрастирования тканей.

Противопоказания к проведению МРТ: наличие в организме больного различных металлических конструкций (протезы суставов, кардиостимуляторы), клаустрофобия и относительное противопоказание - беременность на ранних (до 3 месяцев) сроках.

МРТ является наиболее информативным, безопасным и перспективным методом исследования. Она значительно улучшила выявление урологических заболеваний, заменив целый ряд рентгенологических методов, сопровождающихся лучевой нагрузкой.



а

б

МРТ почек в норме: а - аксиальная проекция; б - фронтальная проекция

- Сомневаюсь, что вы узнали что-то новое
- Большая часть тупо скопирована с учебника
- Спасибо за внимание)