

НАБЛЮДЕНИЕ ИЗ ПРАКТИКИ

УДК 616-003.284-073.75

МСКТ У ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА УРЕТЕРОВАЗАЛЬНЫЕ АНОМАЛИИ

М. В. Самохвалова

Клиника «Скандинавия», ООО «Ава-Петер», Санкт-Петербург, Россия

MSCT OF PATIENTS WITH SUSPICIOUS OF URETEROVASCULAR CONFLICTS

M. V. Samokhvalova

«Scandinavia» clinic, «AVA-PETER», St. Petersburg, Russia

© М. В. Самохвалова, 2015 г.

Представленный случай подчеркивает значимость своевременного использования современных методов лучевой диагностики и правильного выбора протоколов внутривенного контрастирования и многосрезовой спиральной компьютерной томографии (МСКТ) в диагностике уретеровазальных конфликтов.

Ключевые слова: уретеровазальный конфликт, МСКТ.

A case report described timely use of modern radiological methods and the correct choice of contrast enhancement and multislice computed tomography (MSCT) protocols in the diagnosis of ureterovascular conflicts.

Key words: ureterovascular conflict, MSCT.

Введение. Уретеровазальные аномалии могут быть обусловлены взаимоотношением добавочной почечной артерии, подвздошной артерии, аневризмы почечной артерии, аневризмы аорты и подвздошной артерии, расширенных мочеточниковых вен, возникших вследствие стеноза почечной вены, а также развитием коллатералей между чревной и верхней брыжеечной артериями. Функциональные перегрузки в верхних мочевых путях и сосудистой системе могут создать предпосылки для возникновения патологического процесса в месте тесного соприкосновения сосудов с мочеточником.

Особенно благоприятные условия для возникновения уретеровазальных «конфликтов» наблюдаются при аномальных расположениях артерий по отношению к мочеточнику. В этих ситуациях быстро возникают травматический периуретерит и уретерит. Это объясняется постоянной микротравмой стенки мочеточника за счет дискинезии его и пульсации артерии, так как уродинамический ритм не совпадает с пульсом. Известны случаи, когда вазоуретеральные аномалии привели к заболеванию [1].

Многообразие патологии почек и верхних мочевых путей, а также их нередкое сочетание ставят перед клиницистами и радиологами непростую задачу их выявления и идентификации, которая достаточно успешно решается в первую очередь с помо-

щью современных методов медицинской визуализации.

Целесообразность и последовательность применения этих методов в урологической практике диктуются конкретной клинической ситуацией, уровнем оснащённости медицинского учреждения и регламентируются предложенными многими авторами алгоритмами исследования [2, 3], в которых РКТ, МРТ и рентгеноконтрастная ангиография, как правило, находятся на завершающей стадии диагностического процесса.

Детская урология — одна из многих областей клинической медицины, где МСКТ с болюсным контрастным усилением на сегодняшний день является наиболее значимым диагностическим методом. Применение этого метода позволяет получить всю необходимую диагностическую информацию при аномалиях развития, обструктивных уропатиях, кистозных образованиях, доброкачественных и злокачественных опухолях, воспалительных изменениях, сосудистых заболеваниях, травмах и при оценке послеоперационных изменений [4].

Клиническое наблюдение. 14.11.2014 г. в клинику обратилась пациентка И., 8 лет, у которой после планового УЗИ перед посещением школы было выявлено подозрение на кисту или расширение верхней группы чашек правой почки.

При контрольном УЗИ от 23.05.2015 г. отмечено увеличение размеров кистозного образования (расширенной чашки?). При клиническом обследовании выявлена бессимптомная лейкоцитурия.

После консультации уролога 26.05.2015 г. выставлен предварительный диагноз: синдром Фрейли.

Синдром Фрейли получил свое название по имени американского уролога, описавшего врожденную аномалию сосудов в почках. Он проявляется перекрещиванием передних и задних ветвей сегментарной почечной артерии, в результате чего происходит сдавливание верхней лоханки либо лоханочно-мочеточникового сегмента. Вследствие этого аномального строения сосудов синдром Фрейли характеризуется нарушением нормальных функций почки, что нередко влечет за собой образование песка и камней в почках, появление признаков артериальной гипертензии, следов крови в моче. При наличии синдрома Фрейли часто возникают болевые ощущения в области поясницы, почечные колики.

Для подтверждения диагноза консультирующим урологом назначено проведение МСКТ мочевыделительной системы с внутривенным контрастированием.

Поставленные перед специалистом, проводящим МСКТ-исследование, задачи, как правило, требуют творческого подхода к его планированию, последующему анализу и предоставлению результатов. Нередко модификация стандартного протокола (таблица) может возникнуть в ходе исследования: возможны отсроченное сканирование, исследование после моче-

Основной протокол исследования включал нативную, артериальную вместе с выделительной и нефрографическую фазы. Учитывая возраст пациентки, использовался низкодозный детский протокол. После нативного исследования пациентке внутривенно было введено 20 мл контрастного препарата (Ультравист-300). Через 10 мин использовалось внутривенное болюсное введение 40 мл аналогичного контрастного препарата для получения одновременного изображения артериальных сосудов и мочеточников.

В ходе исследования сразу после выполнения сканирования обнаружено подозрение на уретеро-вазальный конфликт на уровне бифуркации общей подвздошной артерии. При дальнейшем анализе полученных аксиальных срезов в разные фазы подтверждено наличие правостороннего уретеро-вазального конфликта, расширение правого мочеточника над зоной конфликта, расширение чашечно-лоханочной системы правой почки. Правый мочеточник перекидывался справа налево по передней поверхности правой подвздошной артерии, далее отклонялся кзади и проходил слева направо между наружной и глубокой подвздошными артериями. Компрессия мочеточника определялась на уровне бифуркации общей подвздошной артерии (рис. 1). Кроме того, выявлена добавочная правая почечная артерия.

Полученная информация была наглядно представлена с помощью MIP и VRT-реконструкций.

Т а б л и ц а

Стандартный протокол МСКТ-исследования почек

Перед исследованием	Положение пациента на спине	Для негативного контрастирования ЖКТ за 10 мин до исследования per os дается 500 мл воды
Фазы исследования:		
Нативная фаза (снижение дозы)	Диапазон исследования от ThX до лонного сочленения	1. Для точного определения диапазона сканирования в последующие фазы 2. Выявление конкрементов в мочевых путях и оценки верхних мочевых путей
Артериальная фаза	Задержка 25–30 с после начала в/в введения контрастного вещества	Оценка почечных сосудов, диагностика гиперваскулярных образований
Нефрографическая фаза	Задержка 90 с после начала в/в введения контрастного вещества	Выполняется только при объемных образованиях почек
Урографическая фаза (снижение дозы)	Задержка 300–420 с после начала в/в введения контрастного вещества	Оценка выделения контрастного вещества, состояния ВМП
Объем контрастного средства	Взрослые 100–120 мл, дети — 2 мл на кг массы тела	В зависимости от массы тела и анатомической области исследования
Концентрация контрастного средства	Взрослые 320–350 мг йода/мл, дети — 300–320 мг йода/мл	
Скорость введения контрастного средства	Взрослые 3,5–5,0 мл/с, дети 1,5–2,5 мл/с	Зависит от массы тела, области исследования и состояния вен доступа

испускания для визуализации предпузырного отдела удвоенного мочеточника, в положении на животе для более тугого контрастирования мочеточника и т. д. [5].

В данном клиническом случае необходима была одновременная визуализация мочевыводящих путей и сосудов почки.

Для полного объемного представления зоны интереса возможно создание VRT-реконструкций, вращающихся вокруг заданной оси (рис. 2, 3).

Методика компьютерной томографии (КТ), особенно спиральной и мультиспиральной КТ, является сегодня одним из важнейших методов исследования

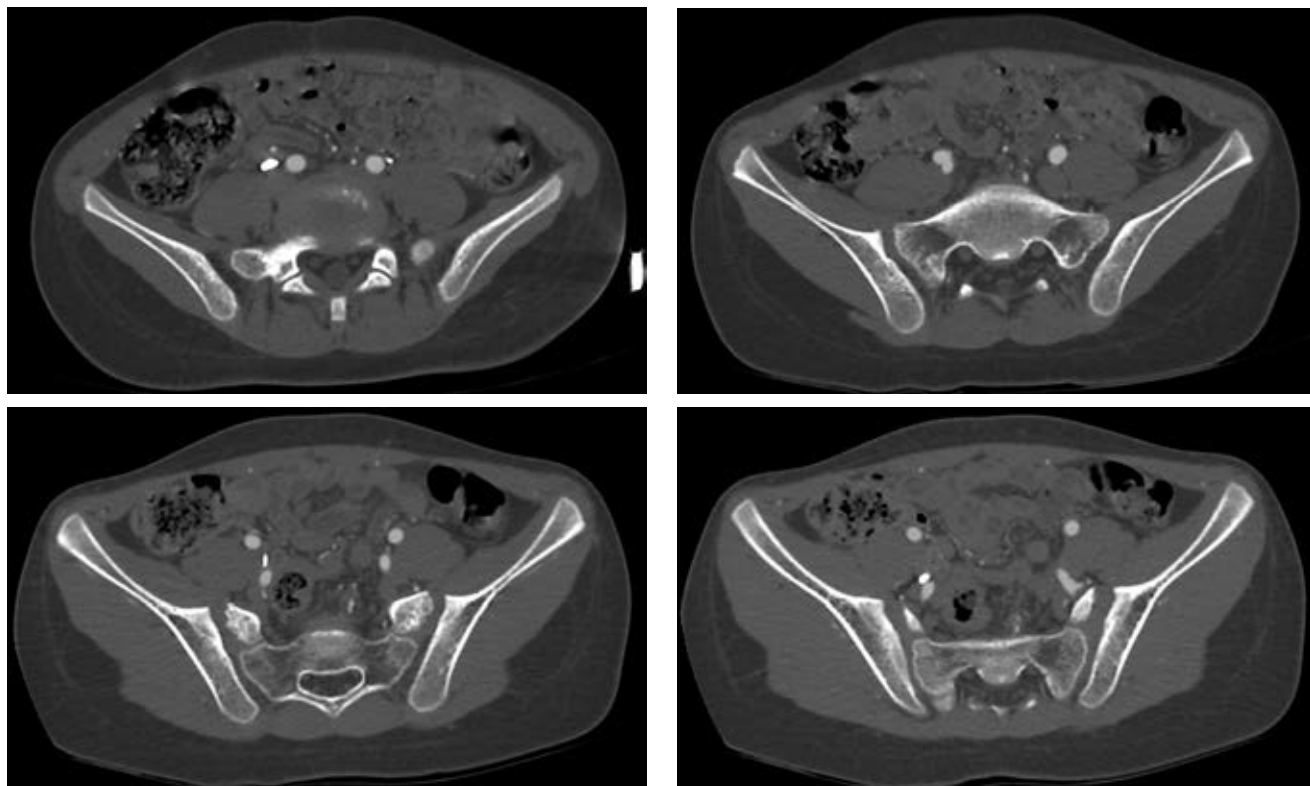


Рис. 1. КТ, аксиальные срезы. Правый мочеточник перекидывается справа налево по передней поверхности правой подвздошной артерии, отклоняется кзади и проходит слева направо между наружной и глубокой подвздошными артериями. На уровне бифуркации общей подвздошной артерии мочеточник компримирован.

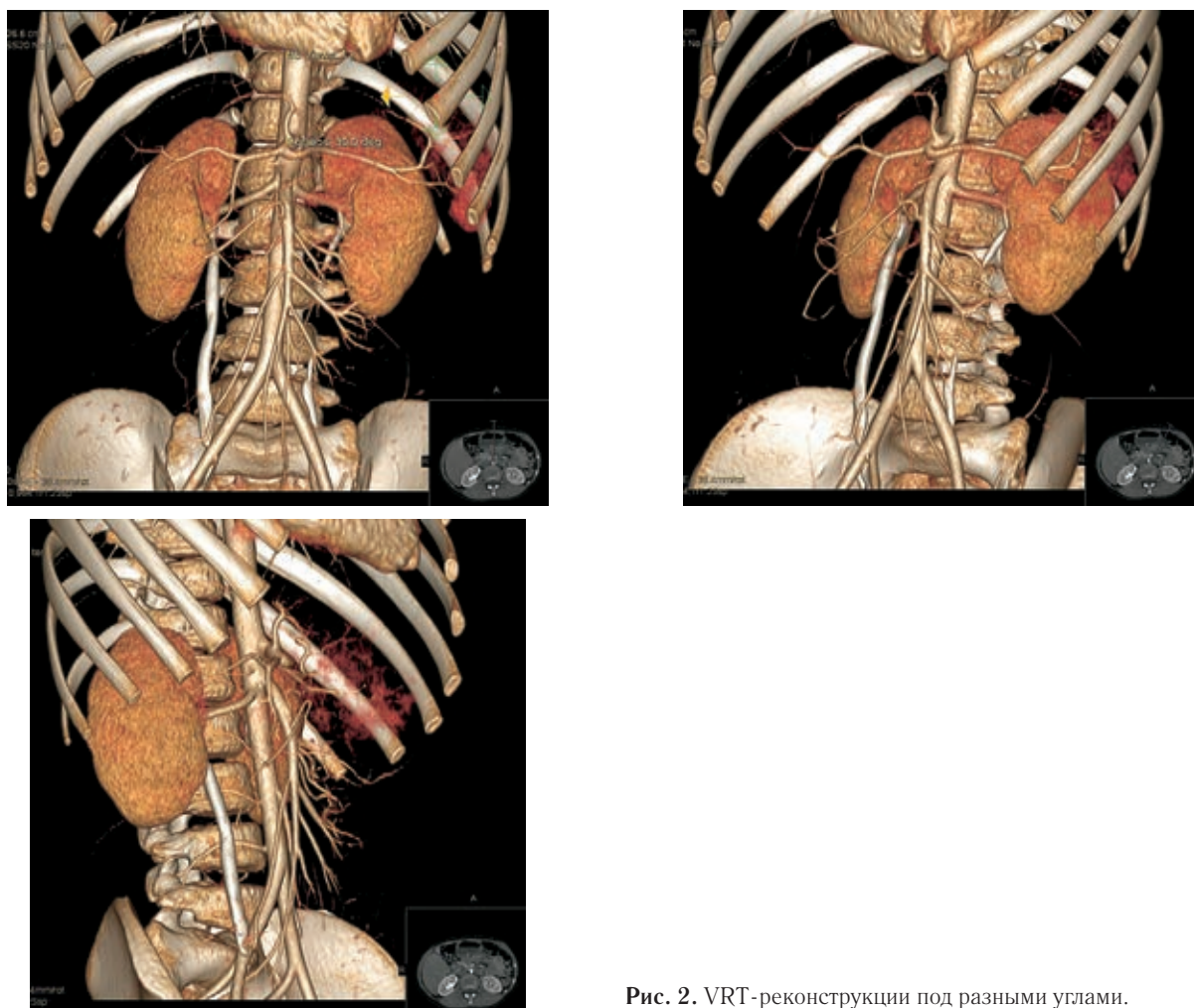


Рис. 2. VRT-реконструкции под разными углами.



Рис. 3. Мультипланарная реконструкция в сагиттальной плоскости. Патологические образования паренхимы почек не выявлены. Паранефральная клетчатка не изменена.

почек и мочевых путей. МСКТ имеет следующие преимущества перед СКТ: снижение времени иссле-

дования и улучшение качества реконструкции компьютерного изображения, улучшение пространственного разрешения, повышение эффективности использования рентгеновского излучения, уменьшение дозовой нагрузки. МСКТ с последующим выполнением трехмерных реконструкций изображения является высокоинформативным неинвазивным диагностическим методом, с помощью которого можно получить исчерпывающую информацию практически о любой зоне клинического интереса. При этом значительно улучшается пространственное восприятие ввиду объемного характера получаемого изображения анатомического блока. Благодаря возможностям постпроцессинговой обработки появляется возможность в рамках одного исследования получить достоверную прижизненную информацию о топографии интересующего органа.

Индивидуальный подход к каждому пациенту, планирование и использование необходимых протоколов введения контрастного вещества позволяют наиболее качественно без дополнительной лучевой нагрузки выполнить исследование и получить исчерпывающую информацию о состоянии мочевыделительной системы. Это, в свою очередь, позволяет в деталях планировать лечение и предполагаемое вмешательство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пытель Ю.А., Золотарев И. И. Ошибки и осложнения при рентгенологическом исследовании почек и мочевых путей. — М.: Медицина, 1987. — 256 с.
2. Линденбратен Л. Д., Зубарев А. В., Китаев В.В., Шехтер А. И. Основные клинические синдромы и тактика лучевого обследования. — М.: Видар, 1997. — 192 с.
3. Чекунова Е. В., Денисова Л. Б., Сташук Г. А. Проблема диагностического алгоритма лучевых методов исследования в урологии // Лучевая диагностика и лучевая терапия на пороге третьего тысячелетия: Тез. докл. конф. — М., 2000. — С. 653.
4. Котляров П. М., Бурнашкина С. П., Шимановский Н. Л. Мультиспиральная компьютерная томография с болюсным усилением Ультравистом в детской урологии // Лучевая диагностика и терапия. — 2013. — № 4. — С. 101–108.
5. Вишнякова М. В., Трапезникова М. Ф., Денисова Л. Б. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) аномалийных почек — «гибкий» стандарт распознавания болезней // REJR. — 2011. — Т. 1, № 4. — С. 35–43.

Поступила в редакцию: 14.10.2015 г.

Контакт: Самохвалова Мария Владимировна, marys75@mail.ru

Сведения об авторе:

Самохвалова Мария Владимировна — врач КТ, Клиника «Скандинавия», ООО «Ава-Петер», Санкт-Петербург.

Открыта подписка на 1-е полугодие 2016 года.

Подписные индексы:

Агентство «Роспечать» 57991

ООО «Агентство „Книга-Сервис”» 42177