

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ И ДИНАМИЧЕСКОЙ РЕНОСЦИНТИГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЕВЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧКИ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Кит О.И.¹, Максимова Н.А.¹, Агаркова Е.И.¹, Ильченко М.Г.¹

¹ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия, (344037, Ростов-на-Дону, ул. 14-я линия, 63), e-mail: rnoi@list.ru

В ходе комплексной ультразвуковой диагностики по разработанному нами оригинальному многофакторному протоколу ультразвукового исследования у 50 пациентов с опухолевым поражением почки в предоперационном периоде при планировании объема оперативного лечения изучали эхоэмиотику и гемодинамику новообразований почек, особенности почечной гемодинамики, наличие опухолевого тромбоза, инвазии опухоли в почечную, нижнюю полую вену. На основании полученных данных 13 (26%) пациентам проведена радикальная нефрэктомия с тромбэктомией, у 10 (20%) больных объем оперативного лечения ограничился только резекцией почки, а 27 (54%) пациентам проведена радикальная нефрэктомия. Чувствительность комплексного ультразвукового исследования в выявлении рака почки составила 91%. Всем пациентам с целью оценки функционального состояния пораженной и контрлатеральной почки проводили динамическую реносцинтиграфию, что позволило выбрать более активную тактику профилактики, лечения острой или хронической почечной недостаточности в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: ультразвуковое исследование почек, рак почки, динамическая реносцинтиграфия, почечная недостаточность

COMPLEX ULTRASOUND DIAGNOSTICS AND DYNAMIC RENOSCINTIGRAPHY IN PATIENTS WITH KIDNEY TUMORS DURING PREOPERATIVE PERIOD IN PLANNING SURGICAL TREATMENT

Kit O.I.¹, Maksimova N.A.¹, Agarkova E.I.¹, Pchenko M.G.¹

¹Rostov Research Institute of Oncology, Rostov-on-Don, Russia (344037, Rostov-on-Don, 14 Line, 63), e-mail: rnoi@list.ru

Ultrasound semiotics and hemodynamics of kidney tumors, characteristics of renal hemodynamics, tumor thrombosis and invasion into the renal vein and inferior vena cava in 50 patients with kidney tumors in surgical treatment planning during the preoperative period were studied by complex ultrasound diagnostics according to our original multifactorial protocol for ultrasound scanning. Accordingly, 13 (26%) patients received radical nephrectomy with thrombectomy, 10 (20%) - kidney resection, and 27 (54%) - radical nephrectomy. Sensitivity of the complex ultrasound examination in kidney cancer detection was 91%. All patients received dynamic renoscintigraphy in order to have an assessment of the affected and the contralateral kidney function, which allowed choosing a more active tactics for prevention and treatment of acute or chronicle renal failure during the postoperative period.

Keywords: kidney ultrasound, kidney cancer, dynamic renoscintigraphy, renal failure

Существующие на сегодняшний день трудности диагностики почечно-клеточного рака связаны с бессимптомным течением заболевания длительное время и отсутствием ранних патогномоничных симптомов [1].

Ведущее место в выявлении опухолевых образований и оценке функционального состояния почек на современном этапе принадлежит ультразвуковым и радиоизотопным методам диагностики [3, 5]. До настоящего времени основным методом лечения локализованного почечно-клеточного рака является хирургический метод [2].

Характерной особенностью почечно-клеточного рака является способность роста по просвету венозных сосудов. Опухолевые тромбы могут распространяться по почечной и нижней полой вене (НПВ) вплоть до правого предсердия. По данным литературы инвазия НПВ встречается в 4-10% случаев. Несмотря на большую распространенность опухолевого процесса, показатели отдаленной выживаемости после радикального хирургического вмешательства сравнимы с таковыми после радикальной нефрэктомии у пациентов без венозной инвазии [4]. Принимая во внимание последнее, а также отсутствие эффективных консервативных методов терапии, активный хирургический подход, в том числе и в качестве паллиативного лечения, у данной категории больных полностью оправдан. В связи с чем, при планировании хирургического лечения при массивном объемном поражении почки, при наличии опухолевого тромбоза почечной вены и/или НПВ первостепенное значение приобретает проведение в предоперационном периоде помимо стандартной ультразвуковой диагностики, которая широко используется в учреждениях общелечебной сети, комплексного ультразвукового исследования, включающего: оценку расположения, длины, диаметра сосудистой «ножки» почки, протяженность и характеристики флеботромбоза для планирования сосудистого этапа операции, характеристики гемодинамических показателей внутриопухолевого кровотока по отношению к сосудам основного ствола, состояние сегментарных, междолевых и дуговых артерий для определения распространенности опухолевого процесса. Полученные результаты при проведении данной комплексной ультразвуковой диагностики могут существенно влиять на выбор объема оперативного пособия. К сожалению, если хирурги при подготовке к хирургическому лечению опухолевого поражения почки не будут учитывать результаты данной комплексной ультразвуковой диагностики, то они могут столкнуться с неожиданными трудностями в ходе оперативного процесса.

А так же, учитывая то, что рак почки нередко диагностируется на фоне хронических заболеваний, таких как гипертоническая болезнь, сахарный диабет, хронический пиелонефрит, которые приводят к двустороннему нефросклерозу, необходимо в предоперационном периоде оценивать структурные и функциональные характеристики пораженной и противоположной почки, что может быть использовано для определения выбора объема хирургического лечения и прогнозирования риска возникновения хронической почечной недостаточности в послеоперационном периоде [1, 3]. Проблема больных с единственной почкой после контрлатеральной нефрэктомии по поводу рака почки является одной из актуальных в онкоурологии [6, 7]. Важность её обусловлена тем, что функциональное состояние единственной почки у большинства пациентов бывает значительно нарушено. Получение диагностической информации о функциональном

состоянии пораженной и контрлатеральной почки возможно при проведении в предоперационном периоде динамической реносцинтиграфии.

Целью настоящего исследования являлось изучение роли комплексной ультразвуковой диагностики и динамической реносцинтиграфии в предоперационном периоде у пациентов с опухолевым поражением почки при планировании хирургического лечения.

Материалы и методы исследования

В исследование включено 50 пациентов с опухолевым поражением почки, которым в предоперационном периоде проводилось комплексное ультразвуковое исследование по разработанному нами оригинальному многофакторному протоколу и динамическая реносцинтиграфия. Верификация диагноза у всех пациентов была получена на основании послеоперационного морфологического анализа. Возраст пациентов варьировал от 35 до 79 лет, средний возраст составил 63,4 года. Ультразвуковое исследование выполнялось на ультразвуковых сканерах «Logiq P6», «Logiq E 9», «IU-22Philips» трансабдоминальным конвексным датчиком по стандартной методике в В-режиме, в режимах цветового и энергетического доплеровского картирования (ЦДК, ЭДК).

При проведении исследований в режиме ЦДК и ЭДК визуализировали брюшную аорту, нижнюю полую вену, сосуды почечной ножки с двух сторон. При импульсно-волновой доплерографии оценивали наличие и гемодинамическую значимость экстравазальной компрессии сосудов опухолью. С помощью ЭДК изучали васкуляризацию опухоли.

При проведении динамической реносцинтиграфии оценивали следующие критерии: накопление и распределение радиофармпрепарата (РФП) в паренхиме почек, наличие зон гипофиксации, дефектов накопления РФП, суммарный вклад правой и левой почки в почечную функцию (реноиндекс), наличие патологических типов ренографических кривых (паренхиматозный, изостенурический, паренхиматозный, афункциональный). Динамическая реносцинтиграфия проводилась на двухдетекторной гамма-камере Siemens e.cam с возможностью проведения однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, с использованием радиофармпрепаратов (РФП) ^{131}I – гиппуран, индивидуальная (эффективная) доза 7,4 МБк, 0,385 мЗв или $^{99\text{m}}\text{Tc}$ – пентатех, индивидуальная (эффективная) доза 74 МБк, 0,148 мЗв.

Результаты исследования и их обсуждение

При стандартном ультразвуковом исследовании объемного образования в серошкальном режиме при трансабдоминальной сонографии оценивались контуры, структура образования, взаиморасположение с окружающими органами и тканями, определялись его линейные размеры. У 50 пациентов с опухолью почки в предоперационном

периоде было выявлено, что минимальный размер опухоли составил 3,0 см, максимальный 20,0 см. У 8 (16%) больных диагностированы опухоли почки с изолированной локализацией узловых новообразований в зоне полюсов, у 25 (50%) – в области верхнего полюса или нижнего полюса с переходом на средний сегмент, у 17 (34%) – в проекции среднего сегмента и «ворот» почки. В зависимости от акустической плотности новообразования в большинстве случаев – у 23 (46%) пациентов встречалось изоэхогенное образование, гипоэхогенное – у 21 (42%) человек, у 6 (12%) пациентов образование было смешанной эхоплотности. Контур опухолевого образования у большинства – 38 (76%) человек был нечеткий, у 12 (24%) – четкий, у 41 (82%) больного – неровный, у 9 (18%) – ровный. В зависимости от эхоструктуры, у 42 (84%) человек выявлено солидное образование, солидно-кистозное – у 6 (12%) пациентов, кистозно-солидное – в 2 (4%) наблюдениях. Наличие участков очень высокой эхогенности (зоны петрификации) в опухолевом образовании выявлено у 9 (25%) пациентов, анэхогенных участков (зоны некроза, кровоизлияния) – у 12 (33,3%) человек.

Метастазирование опухоли в региональные лимфатические узлы определялось в 8 (16%) наблюдениях, признаков инвазии опухоли в соседние органы не наблюдалось. При изучении внутриопухолевого кровотока установили, что большинство опухолей почки имеют смешанный тип – у 42 (88%) пациентов, артериальный вид кровоснабжения – у 35 (72,9%), высокую степень васкуляризации – у 34 (68%) больных, с параметрами максимальной артериальной скорости в пределах от 60 до 134см/с в 35 (72,9%) наблюдениях.

Для оптимизации ультразвуковой диагностики опухолевого поражения почки нами разработан оригинальный многофакторный протокол комплексной ультразвуковой диагностики, включающий стандартное ультразвуковое исследование почек в В-режиме, оценку внутриопухолевого кровотока; наличие или отсутствие деформации, смещения, стенозов, патологических перегибов, флеботромбоза сосудов почечной ножки; определение длины сосудистой ножки почки на стороне поражения; диаметр, наличие или отсутствие флеботромбоза нижней полой вены; диаметр, наличие или отсутствие деформации брюшной аорты и селезеночной вены; энергетическое доплеровское картирование сосудов почек; оценка гемодинамических показателей почечных сосудов на стороне поражения и в противоположной почке, для оценки риска развития почечной недостаточности в послеоперационном периоде (рис.1).

Дата исследования: № исследования: Ф.И.О. пациента: Год рождения № истории болезни:

Направляющее учреждение: Результаты ультразвукового исследования

ПОЧКИ	правая	левая
контуры	(не) ровные	
размеры	см.	см.
толщина паренхимы	мм.	мм.
чашечно-лоханочный комплекс	(не) расширен	

Локализация опух оли:

ЭДК контрастирование почек повышено, удовлетворительное, снижено. Стенозов, окклюзии, патологических перегибов сосудов в проекции «ворот» почек (не) обнаружено. Сосуды почечной ножки (не) проходимы, признаки тромбоза (не) выявлены.

Сосудистая ножка (не) смещена от центральной оси зоны «ворот» почки, проходит огибающей по нижнему (верхнему) полюсу новообразования. Протяженность сосудистой ножки см.

Параметры МАС при ДМ:

Правая почка: основной ствол	см/с, ИР	Левая почка: основной ствол	см/с, ИР
Сегментарные	см/с, ИР	Сегментарные	см/с, ИР
Междольевые	см/с, ИР	Междольевые	см/с, ИР
Дуговые	см/с, ИР	Дуговые	см/с, ИР

Брюшная аорта диаметром см, стенки размерами мм, контуры (не) ровные, параметры МАС см/с, ИР, кровоток магистральный (не) измененный, аневризм (не) выявлено.

Нижняя полая вена, селезеночная вена диаметром см, просвет (не) проходим, кровоток фазный, синхронизирован, признаки тромбоза (не) выявлены.

Рис. 1. Многофакторный протокол комплексной ультразвуковой диагностики при опухолевом поражении почки.

Из 50 пациентов с опухолевым поражением почки отсутствие инвазивных изменений, деформации сосудов почечной ножки выявлено у 18 (36%) больных. Опухолевая инфильтрация, стенозы и окклюзии у 12 (24%) пациентов, аномальное смещение от центральной оси зоны «ворот» сосудов основного ствола обнаружено у 20 (40%) больных. Прорастание опухоли в почечные артерии и вены обнаружено у 10 (20%); опухолевый флеботромбоз в просвете почечной вены выявлен у 4 (8%); в просвете нижней полой вены у 3 (6%) (рис.2); сочетанный флеботромбоз у 6 (12%) больных.

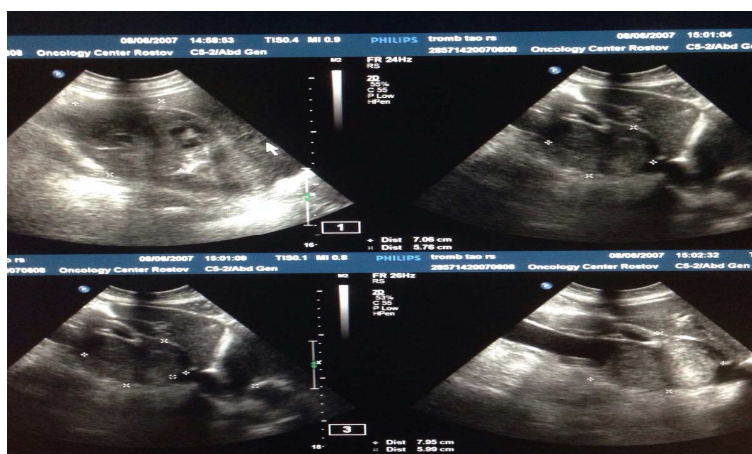


Рис.2. Опухоль правой почки. Опухолевый тромб в просвете НПВ.

Применение динамической реносцинтиграфии в предоперационном периоде позволило оценить функциональное состояние пораженной и контрлатеральной почки. По построенным ренографическим кривым оценивали состояние (сохранена, замедлена, нарушена) фильтрационной или секреторной и выделительной функций почек. Из 50 обследованных пациентов у 8 (16%) больных функциональная активность пораженной опухолевым процессом почки была в пределах нормы, у 42 (84%) человек наблюдалось нарушение фильтрационной или секреторной и выделительной функций почки. Из 50 обследованных пациентов у 15 (30%) больных функциональная активность контрлатеральной почки была в пределах нормы, у 18 (36%) человек наблюдалось замедление фильтрационной или секреторной и выделительной функций почки, а у 17 (34%) больных было выявлено нарушение фильтрационной или секреторной и выделительной функций почки (рис.3).

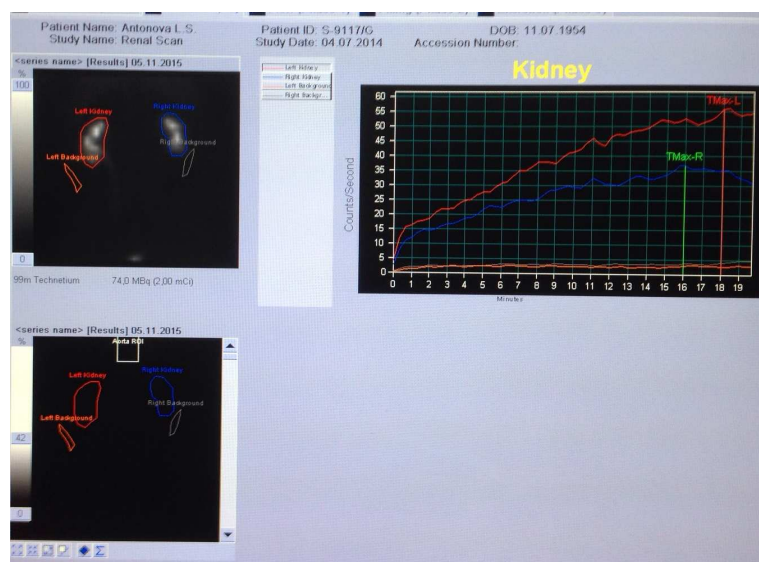


Рис.3. Опухоль левой почки. На реносцинтиграмме определяется нарушение фильтрационной и выделительной функций обеих почек.

Пациенты с нарушением функциональной активности контрлатеральной почки были отнесены в группу риска развития острой или хронической почечной недостаточности после радикальной нефрэктомии.

На основании полученных данных в ходе комплексной ультразвуковой диагностики по разработанному нами оригинальному многофакторному протоколу 13 (26%) пациентам проведена радикальная нефрэктомия с тромбэктомией, у 10 (20%) больных объем оперативного лечения ограничился только резекцией почки, а 27 (54%) пациентам проведена радикальная нефрэктомия.

Выводы

Использование сонографии с применением современных ультразвуковых технологий при опухолевом поражении почки по разработанному нами оригинальному

многофакторному протоколу ультразвуковой диагностики в предоперационном периоде имеет существенное значение для уточняющей диагностики распространенности злокачественного процесса, оценке особенностей внутриопухолевого кровотока и висцеральной гемодинамики, что позволяет индивидуализировать тактику ведения больных и планировать объем хирургического лечения (резекция почки, радикальная нефрэктомия, радикальная нефрэктомия с тромбэктомией). Чувствительность комплексного ультразвукового исследования в выявлении рака почки составила 91%.

Выявление у пациентов с опухолевым поражением почки в предоперационном периоде по данным динамической реносцинтиграфии нарушение функциональной активности почек, что является риском развития острой или хронической почечной недостаточности после радикальной нефрэктомии, позволяет выбрать более активную тактику профилактики, лечения и послеоперационного наблюдения у данных пациентов.

Список литературы

1. Агаркова Е.И. Оптимизация ультразвукового исследования у больных с опухолевым поражением почек и мочевого пузыря: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Ростов-на-Дону., 2012; – 3-22 с.
2. Димитриади С.Н., Кит О.И. Медведев В.Л. Технические особенности выполнения лапароскопической резекции почки при почечно-клеточном раке // Онкоурология. – 2014. – №2. – С. 16-21.
3. Максимова Н.А., Агаркова Е.И. Комплексное ультразвуковое исследование в первичной диагностике у больных с опухолевым поражением почек // Известия Высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. Спецвыпуск. – 2011. – С. 69-71.
4. Матвеев В.Б. Хирургическое лечение осложненного венозной инвазией и метастатического рака почки. Дисс...докт. мед.наук. – М., 2002.
5. Семенова А.А. Возможности современных ультразвуковых методик в диагностике новообразований почки: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Спб., 2011; – 10-42 с.
6. Фролова В.Е., Максимов А.Ю., Демидова А.А., Агаркова Е.И. Прогнозирование хронической почечной недостаточности после нефрэктомии у больных раком почки // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – №6. – URL: www.science-education.ru/100-4958.

7. Фролова В.Е. Распространенность, факторы риска и прогнозирование хронической почечной недостаточности у больных раком почки после хирургического лечения: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Ростов-на-Дону., 2012; – 3-5 с.

Рецензенты:

Розенко Л.Я., д.м.н., профессор, врач онколог радиологического отделения ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» Минздрава России, г. Ростов-на-Дону;

Каймакчи О.Ю., д.м.н., ассистент кафедры онкологии ГОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ростов-на-Дону.