

Никольский Ю.Е., Чехонацкая М.Л., Зуев В.В., Захарова Н.Б.

**Возможности ультразвукового метода исследования в диагностике опухолей почечной паренхимы**

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России

**Ключевые слова:** опухоль почечной паренхимы, ультразвуковое исследование**Введение**

Рак почки (РП) занимает 9-10 место в структуре онкологической заболеваемости и 6 место по количеству умерших онкологических больных. По абсолютному приросту впервые выявленных онкологических заболеваний РП находится на 2-3 месте, но показатели смертности от РП не снижаются.

Считается, что для первичного обнаружения опухоли почки в большинстве случаев достаточно выполнить ультразвуковое исследование (УЗИ). Метод используется для первичной диагностики РП. Удаётся выявить до 80 % бессимптомных опухолей почки [1], при этом количество больных с малыми (до 4 см.) опухолями ежегодно увеличивается до 6%. Первое сообщение о применении ультразвука в диагностике опухолей почек опубликовано в 1963г. J. Donald. В настоящее время точность метода достигает 97 %.

Считается, что отличить злокачественную опухоль от ангиомиолипомы при размерах образований менее 3см невозможно в каждом третьем случае [1]. В таких случаях используют цветное доплеровское картирование (ЦДК), которое информирует о типе васкуляризации опухолевого узла [2]. Ультрасонография позволяет провести дифференцировку между простой и сложной кистой, «сомнительным» кистозным образованием и солидной опухолью [3].

Диагностика венной инвазии при РП достигает 95%. Информацию об опухолевом поражении нижней полой вены дополняют рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография, а также ангиография.

Среди преимуществ УЗИ важно отметить обнаружение вовлечения в патологический процесс лимфатических узлов. Чувствительность эхографии в определении увеличенных лимфатических узлов составляет от 50-60% до 90% [4].

В то же время, несмотря на высокую ценность и информативность ультразвукового метода, необходимо выполнение компьютерной или магнитно-резонансной томографии [5]. УЗИ сочетает в себе доступность, дешевизну, высокую информативность и отсутствие лучевой нагрузки.

**Материал и методы**

Всего было обследовано 46 человек, проходящих лечение в НИИ фундаментальной и клинической урологии, клинике урологии ГБОУ ВПО «Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России. Основную группу составили 32 пациента с раком почки, в группу сравнения вошли 14 пациентов с доброкачественными новообразованиями почек. Возраст обследуемых от 29 до 62 лет.

Распределение больных по стадиям заболевания в основной группе было следующим: T1a-9 (28,1 %) человек, T1b -7 ( 21,9 %), T2-11 (34,4 %), T3-5 (15,6 %) (Табл. 1).

Распределение пациентов в зависимости от гистологического строения и патоморфологической градации РП по критерию Fuhrman представлено в табл. 2.

Согласно полученным данным у 24 (81 %) больных верифицирован светлоклеточный рак почки, у 5 (11,9 %) – хромофобный, у 3 (7,1 %) – папиллярный РП.

У 26 (61,9 %) пациентов опухоль по критерию Fuhrman соответствовала G1, у 11 ( 26,2 %) – G2, у 5 (11,9 %) – G3 и G4 – выявлено не было.

Двухсторонний рак почки был диагностирован у двух обследуемых.

У пациентов с доброкачественными новообразованиями почки простые кисты были обнаружены у 6 (43 %) пациентов, ангиомиолипомы - у 5 (35,7%), аденомы – у 2 (14,2%) и геморрагическая киста встретилась у 1 (7,1 %) (Табл. 3).

УЗИ органов забрюшинного пространства проводилось натощак на аппарате SA 9900 Medison конвексным датчиком с частотой 3,5 МГц по стандартным методикам в положениях лежа на спине, лежа на боку и стоя.

В режиме «серой шкалы» оценивали положение, форму и размеры почек, их контуры, состояние паренхимы и чашечно-лоханочной системы, толщину паренхимы и наличие объемных образований в ней. Проводилась оценка УЗ анатомии надпочечников, регионарных, парааортальных и паракавадных лимфатических узлов, почечных артерий, почечной и нижней полой вен. При изучении опухолевого узла определяли локализацию, размеры, форму, контуры, эхоструктуру. Оценивали взаимоотношение объемного образования с окружающими анатомическими структурами (надпочечники, сосудистая ножка и т.д.). При ультразвуковом сканировании в режиме цветного доплеровского картирования (ЦДК) определяли степень васкуляризации опухолевых узлов.

**Результаты**

По данным проведенного исследования величина злокачественных новообразований находилась в диапазоне от 2,1x1,7 см до 11,3x8,0 см. Средние размеры опухоли составляли 7,7x6,7 см (Табл. 4).

Размеры доброкачественных опухолей колебались в пределах от 1,6x1,7 см до 3,9x4,1 см и в среднем были равны 3,2x2,7 см.

При раке почки размеры опухолевого узла до 4 см встретились у 9 (21,5%) пациентов; от 4 см до 7 см - у 8 (19 %) и свыше 7 см – у 25 (59,5 %) больных. Размер опухолевого узла возрастал с увеличением стадии злокачественного процесса.

Размеры опухолей по данным ультразвукового исследования у пациентов с доброкачественными опухолями (группа сравнения) были следующими: до 4 см - у 13 (92,9 %) и свыше 4 см - у 1 (7,1 %).

По данным УЗИ у 13 (31 %) пациентов опухолевые узлы локализовались в нижней трети почки, у 17 (40,4 %) – в средней трети и у 12 (28,6 %) - в верхних отделах органа.

Таблица 1. Распределение больных раком почки по стадиям заболевания

Стадия заболевания	Основная группа (n=32)	
	Абс	%
T1a	9	28,1
T1b	7	21,9
T2	11	34,4
T3	5	15,6
Всего	32	100

Таблица 2. Распределение больных РП по гистологическому строению и критерию Fuhrman

Гистологическое строение карциномы	Критерий Fuhrman							
	G1		G2		G3		G4	
	абс	%	абс	%	Абс	%	абс	%
Светлоклеточный рак (n=24)	21	80,8	8	72,7	5	-	-	-
Хромобластный рак (n=5)	4	15,3	1	9,1	-	-	-	-
Папиллярный рак (n=3)	1	3,9	2	18,2	-	-	-	-
Всего	26	100	11	100	5	100	-	-

Таблица 3. Распределение пациентов с доброкачественными опухолями почек по гистологическому строению

Тип опухоли	Количество пациентов	
	Абс	%
Простые кисты	6	43
Геморрагическая киста	1	7,1
Ангиомиолипома	5	35,7
Аденома	2	14,2
Всего	14	100

Согласно результатам исследования у 47 (76,2 %) больных основной группы определялась деформация контуров пораженной почки. Среди пациентов с доброкачественными новообразованиями данный признак встречался в 5 (35,7 %) наблюдениях.

Наличие ровных контуров почки установлено у 9 (21,4 %) больных РП и у 9 (64,3 %) пациентов с доброкачественными опухолями, что обусловлено преимущественной интрапаренхиматозной локализацией опухолевого узла.

Частым признаком РП было наличие бугристых наружных контуров опухоли – у 31 (73,8%) больных. Данная характеристика опухоли не встретилась у пациента с доброкачественными новообразованиями. Ровные наружные контуры злокачественного узла были выявлены в 11 (26,2 %) наблюдениях. У больных с доброкачественными опухолями почки этот признак определялся в 14 (100 %) случаях.

Наличие признаков псевдокапсулы у опухолевого узла установлено у 5 (11,9%) пациентов РП. При этом во всех наблюдениях размеры новообразований были менее 4 см и диагностирована T1a стадия заболевания.

По данным ультразвукового исследования опухолевые узлы имели различные экзогенные характеристики. У больных РП выявлялись гиперэхогенные опухолевые узлы – в 19 (45,2 %) наблюдениях. Из обследуемых с доброкачественными опухолями гиперэхогенная структура опухоли была установлена у 3 (25%) пациентов. Гипоэхогенность была характерна для злокачественных опухолей в 8 (19 %), а для доброкачественных новообразований в 5 (35,7 %) случаях. Изозоногенные опухолевые узлы были выявлены у 8 (19 %) больных РП и у 1 (7,1 %) пациента из группы сравнения. Частой характеристикой РП являлась смешанная экзогенность. Данный признак обнаружен у 7 (16,8 %) обследуемых пациентов. Анехогенные образования отмечались только у пациентов группы сравнения в 6 (43 %) наблюдениях, в последующем у них были верифицированы простые кисты.

Одной из основных характеристик злокачественной опухоли является неоднородность структуры. Наличие неоднородности за счет кистозных элементов отмечалась у 34 (81 %) больного РП. При этом данный признак был характерен для опухолей разных стадий. Среди пациентов со стадией патологического процесса T1a кистозные компоненты определялись у 6 (14,3 %) больных, со стадией T1b – у 7 (16,7 %), со стадией T2 – 7 (16,7 %), со стадией T3 – у 14 (33,3 %). Объем кистозных элементов возрастал с увеличением размеров опухолевой массы. В группе пациентов с доброкачественными новообразованиями наличие кистозных включений встретилось только у 1 (7,1 %) пациента с аденомой.

По данным эхографии у 9 (21,4%) пациентов с РП определялись признаки геморрагических включений в строме. Неоднородность структуры по причине наличия жировых включений установлена у 5 (35,7 %) пациентов с доброкачественными опухолями.

Помимо УЗИ в режиме серой шкалы, проводилось сканирование в режиме ЦДК. Результаты исследования показали, что в своем большинстве злокачественные опухоли гиперваскулярны. Данный признак обнаружен у 35 (83,3 %) больных РП. Гиповаскулярные опухолевые узлы определялись у 4 (9,5 %) пациентов с РП. Среди лиц группы с доброкачественными новообразованиями гиперваскуляризация не отмечалась.

Очень часто новообразования почки деформировали чашечно-лоханочную систему. При УЗИ компрессия чашечно-лоханочной системы пораженной почки выявлялись у 13 (31 %) больных РП и у 2 (14,3 %) с доброкачественными опухолями почки.

При УЗ-сканировании существует возможность определения наличия псевдокапсулы опухоли, а также ее целостности.

Таблица 4. Размеры новообразований почки по данным эхографии у пациентов обследованных групп и в зависимости от стадии заболевания

Виды новообразований	Минимальный размер (см)	Максимальный размер (см)	Средний размер (см)
Рак почки	T1a	2,1x1,7	3,3x3,2
	T1b	4,7x4,6	6,9x5,9
	T2	7,5x7,1	8,9x7,7
	T3	7,8x6,9	9,5x8,2
Доброкачественные опухоли	1,6x1,7	3,9x4,1	3,2x2,7

Таблица 5. Показатели чувствительности, специфичности, точности, прогностичности положительного и отрицательного результатов данных УЗИ и УЗИ в режиме ЦДК в диагностике новообразований почечной паренхимы

Исследуемые показатели	УЗИ	УЗИ в режиме ЦДК
Чувствительность	71,5 %	80,1 %
Специфичность	68,9 %	77,8 %
Точность	77,8 %	84,3 %

Проведенные исследования показали, что псевдокапсула определялась у 14 (33,3 %) больных РП и у 3 (21,4 %) группы пациентов с доброкачественными опухолями. У пациентов с РП отсутствие псевдокапсулы и её дефекты были выявлены в 8 (19%) и в 6 (14,3 %) наблюдениях соответственно.

Эхографические признаки инвазии раковой опухоли в окружающую клетчатку были обнаружены у 2 (4,8 %) больных РП, у которых выявлялась стадия Т3 заболевания.

Ультразвуковая оценка поражения почечной вены и нижней полой вены (НПВ) показала наличие опухолевого тромба в почечной вене у 4 (9,5 %) больных РП. Из них у 1 (2,4 %) тромб распространялся в НПВ. Ни в одном из наблюдений венный тромб не распространялся выше уровня диафрагмы.

Была выполнена эхографическая оценка состояния регионарных и отдаленных лимфатических узлов. Критерием метастатического поражения лимфатического узла служило превышение размеров более 1 см. У 2 (4,8 %) пациентов с РП определялся единичный увеличенный регионарный лимфатический узел. Размеры узлов составляли 1,2 и 1,5 см. Наличие 2-х и более регионарных лимфатических узлов выявлено у 2 (4,8 %) пациентов. Величина их достигала 2,1 см. В группе лиц с доброкачественными новообразованиями почки случаев поражения лимфатических узлов в ходе исследования выявлено не было.

Признаков вовлечения в патологический процесс надпочечников и выхода злокачественных опухолей за пределы фасции Героты не обнаружено.

Признаками РП по данным УЗ-исследования являлись: наличие опухолевого узла, гиперэхогенного или смешанной эхогенности, размеры опухолевой массы более 4 см, неоднородность структуры опухолевого узла (преимущественно за счет наличия кистозных включений), деформация контуров почки, неровные бугристые контуры, гиперваскуляризация по данным ЦДК.

### Обсуждение

Следует отметить, что для злокачественных опухолей паренхимы почки по сравнению с доброкачественными новообразованиями характерны большие размеры, деформация наружных контуров и ЧЛС пораженной почки, неоднородность структуры, бугристость контуров, гиперваскуляризация (в режиме ЦДК).

Диагностические показатели (чувствительность, специфичность, точность) данных УЗИ и УЗИ в режиме ЦДК представлены в табл. 5.

Среди недостатков метода следует отметить низкую эффективность в выявлении новообразований почечной паренхимы, которые имеют интрапаренхиматозное расположение без деформации контура почки и величина которых менее 1,5 см.

### Выводы

УЗ исследование органов брюшинного пространства необходимо выполнять всем пациентам с подозрением на новообразования почечной паренхимы почки. Метод позволяет выявлять структуру опухолевого узла, его васкуляризацию и уточнить степень распространенности процесса. Во время сканирования обязателен осмотр почечных сосудов и нижней полой вены.

### Литература

- Ховари Л.Ф., Шаназаров Н.А. Диагностика рака почки: современные тенденции // Фундаментальные исследования. 2011. № 7. С. 256–261.
- Алгоритм комплексной лучевой диагностики опухолей брюшинного пространства/М.М. Яхин, Р.Ф. Акберов, И.М. Михайлов [и др.] // Казанский медицинский журнал. 2003.Т. 84, № 2. С. 108–110.
- Буйлов В.М., Кудачков В.А. Светлоклеточный почечно-клеточный рак в мультилокулярной кисте почки //SonoAce-Ultrasound. 2005. №13. С.53-57.
- Михайлов М.К., Иванова И.И., Гилязутдинов И.А. Лучевая диагностика распространенности рака почки // Казанский медицинский журнал, 2003.-N4.-С.-19-22.
- Hilton S. Imaging of renal cell carcinoma // Semin Oncol. 2000. Apr. Vol. 27. P. 150–159.