

УДК 616.65-006.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ¹

© 2006 В.А. Соловов²

Для определения диагностической эффективности трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ) в режимах серой шкалы, цветового (ЦДК) и энергетического доплеровского картирования (ЭДК) были проанализированы данные обследования 624 пациентов в возрасте от 49 до 85 лет. Из них 473 (75,8%) больных раком и 151 (24,2%) пациент с доброкачественными заболеваниями простаты. Всем пациентам было проведено трансректальное ультразвуковое исследование с мультифокальной биопсией.

Трансректальное ультразвуковое исследование в режимах серой шкалы, цветового и энергетического доплеровского картирования имело диагностическую точность 75,3%. При этом с возрастанием суммы Глисона повышается эффективность метода.

Введение

Трансректальное ультразвуковое исследование предстательной железы по данным большинства авторов является высокочувствительным методом исследования, позволяющим выявлять рак предстательной железы (РПЖ) на ранних стадиях развития злокачественного процесса. При ультразвуковом исследовании наиболее характерным признаком рака простаты является гипоэхогенное образование в периферической зоне. Опухоль часто бывает многофокусная, поэтому выявляются множественные гипоэхогенные очаги. Ряд заболеваний простаты также приводит к выявлению гипоэхогенных участков: простатическая атрофия, острый очаговый простатит, туберкулез, простатическая интраэпителиальная неоплазия (ПИН) [1–4].

¹Представлена доктором медицинских наук профессором И.Г. Кретовой.

²Соловов Вячеслав Александрович (samarasdc@yahoo.com), Самарский диагностический центр, 443093, Россия, г. Самара, ул. Мяги, 7а.

1. Материалы и методы

Для определения диагностической эффективности трансректального ультразвукового исследования в режимах "серой шкалы", ЦДК и ЭДК были проанализированы данные обследования 624 пациентов в возрасте от 49 до 85 лет. Из них 473 (75,8%) больных раком и 151 (24,2%) пациент с доброкачественными заболеваниями простаты (ДГПЖ). Всем пациентам было проведено трансректальное ультразвуковое исследование с прицельной и мультифокальной биопсией.

2. Полученные результаты и обсуждение

После гистологического исследования биоптатов предстательной железы больные раком простаты в зависимости от степени гистоморфологической опухоли по шкале Глисона и количества невыявленных новообразований распределились следующим образом (табл. 1).

Таблица 1

Распределение пациентов и ложноотрицательных результатов ТРУЗИ в зависимости от показателя Глисона

Показатель Глисона	Абсолютное число/количество ложноотрицательных результатов ТРУЗИ	%
До 5	104/55	22,0/52,9
5–7	265/22	56,0/8,3
8–10	104/3	22,0/2,9
Всего	473/80	100/16,9

Рак простаты с суммой Глисона до 5 только в 41,8% имел классическую эхографическую картину — единичный гипоехогенный участок в периферической зоне и в 52,9% не имел характерных ультразвуковых признаков и не определялся ультразвуковым исследованием.

При показателе Глисона 5–7 в 62,6% выявлялся гипоехогенный очаг в периферической зоне предстательной железы. У пациентов с суммой Глисона 5–7 не удалось диагностировать опухоль в 8,3%.

У пациентов суммой с Глисона 8–10 в 67,7% визуализировался гипоехогенный участок в периферической зоне, в 2,9% не определялся при ТРУЗИ.

Таким образом, рак простаты с показателем Глисона до 5 наиболее труден для диагностики, который в 52,9% случаев не имеет ультразвуковых признаков. С увеличением показателя Глисона возрастают количество и размеры гипоехогенных очагов опухоли, что приводит к уменьшению пропущенных раков до 2,9% при сумме Глисона 8–10.

Использование для диагностики рака простаты трансректального ультразвукового исследования не позволяет выявлять 16,9% опухолей. Диа-

гностические характеристики ультразвукового исследования приведены в табл. 2.

Таблица 2

Диагностическая эффективность ТРУЗИ в выявлении РПЖ

Диагностический показатель	”Серая шкала”*	”Серая шкала” + ЦДК+ЭДК
1.Предсказуемая ценность положительного теста	60,0	83,2
2.Чувствительность теста	71,1	84,3
3.Предсказуемая ценность отрицательного теста	66,6	49,6
4.Специфичность	54,8	47,7
5.Диагностическая точность	62,8	75,3

* — общий простатический специфический антиген (t-ПСА) = 4–10 нг/мл

Из вышеприведенной таблицы следует, что дополнение к сканированию в режиме ”серой шкалы” цветового и энергетического доплеровского картирования не достаточно улучшает диагностические показатели. При увеличении чувствительности с 71,1 до 84,5% уменьшается специфичность данного метода с 54,8 до 47,7%, при этом диагностическая точность остается не достаточно высокой. Предсказательная ценность отрицательного результата 49,6% не позволяет использовать только ТРУЗИ для диагностики рака простаты без сочетания с другими диагностическими методиками, такими как определение различных форм ПСА и мультифокальная пункционная биопсия. Полученные нами данные согласуются с работами ряда исследователей [5, 6].

Точность диагностики ТРУЗИ в выявлении РПЖ зависит не только от степени гистоморфологической градации опухоли по шкале Глисона, но и от сопутствующих заболеваний предстательной железы. Особенно осложняет диагностику наличие у пациентов простатической интраэпителиальной неоплазии, которая нередко имитирует злокачественное новообразование. С другой стороны, наличие у пациентов доброкачественной гиперплазии часто маскирует злокачественное новообразование предстательной железы. Были проанализированы данные 151 пациента с доброкачественными изменениями предстательной железы для определения зависимости между наличием сопутствующих заболеваний простаты и точностью ультразвукового исследования.

После гистологического анализа биоптатов предстательной железы пациенты с доброкачественными заболеваниями распределились следующим образом (табл. 3).

Как следует из приведенной ниже таблицы, у пациентов с доброкачественной гиперплазией в сочетании с хроническим простатитом в 47,6% методом ТРУЗИ были получены ложно-положительные результаты. При

сочетании ДГПЖ с ПИН низкой и высокой степени ложно-положительные заключения о наличии рака предстательной железы сделаны в 47,1 и 72,1% соответственно. Поэтому наиболее сложными для диагностики являются пациенты с доброкачественной гиперплазией в сочетании с простатической интраэпителиальной неоплазией высокой степени, у которых наиболее часто ошибочно определяются злокачественные новообразования.

Таблица 3

**Распределение пациентов с доброкачественными заболеваниями
в зависимости от гистологического анализа**

Результат гистологического анализа	Абсолютное число/ количество ложно- положительных заключений ТРУЗИ	%
t-ПСА	24,1	9,6
ДГПЖ+хронический простатит	42/20	27,8/47,6
ДГПЖ+ПИН низкой степени	66/31	43,7/46,9
ДГПЖ+ПИН высокой степени	43/31	28,4/72,1
Всего	151	100

Таким образом, трансректальное ультразвуковое исследование, проведенное в режимах "серой шкалы", цветового и энергетического доплеровского картирования, у больных раком предстательной железы показало следующее. Эхографическая картина рака предстательной железы в режиме "серой шкалы" соответствует гистоморфологической градации опухоли по шкале Глисона. При сумме Глисона до 5 лишь в 41,8% рак простаты эхографически определялся как единичный гипоехогенный очаг в периферической зоне предстательной железы размером не более 1 см. При показателе Глисона 5–6 в 60,9% наблюдений определялся гипоехогенный очаг в периферической зоне предстательной железы. В 71% случаев визуализировался одиночный гипоехогенный фокус размером 2–3 см. У большинства обследованных с суммой Глисона более 7 выявлялись множественные гипоехогенные очаги или массивные гипоехогенные зоны размерами более 3 см.

Степень васкуляризации рака простаты также отображает степень дифференцировки опухоли по шкале Глисона. В злокачественных новообразованиях с суммой Глисона до 5 в режимах цветового и энергетического доплеровского картирования в большинстве случаев выявлялся симметричный изоваскулярный кровоток. При показателе Глисона 5–6 в только в 16,7% определялся гиперваскулярный кровоток по сравнению с контралатеральным участком неизменной паренхимы. Сосудистый рисунок визуализировался ассиметричный, неравномерный. В остальных 83,7% кровоток был не изменен в гипоехогенных очагах. Опухоли с суммой Глисона более 7 в 83,3% имели повышенную сосудистую плотность. При этом гиперваскулярный кровоток характеризовался хаотичным типом ветвления сосудов.

Точность ультразвуковой диагностики рака простаты зависит не только от степени гистоморфологической градации по шкале Глисона, но и от сопутствующих заболеваний предстательной железы. У пациентов с суммой Глисона до 5 ультразвуковое исследование в 52,9% не определило наличие рака предстательной железы. При показателе Глисона 5–7 и больше 7 не удалось выявить опухоль в 8,3 и 2,9% соответственно. При сочетании доброкачественной гиперплазии с хроническим простатитом в 47,6% были получены ложно-положительные результаты. При наличии доброкачественной гиперплазии и простатической интраэпителиальной неоплазии низкой и высокой степени выставлялись ложно-положительные заключения в 47,1 и 72,1% соответственно.

Заключение

Обобщив и проанализировав полученные результаты, выяснилось, что добавление к серошкальному сканированию цветковых режимов повысило чувствительность на 13% (84,3%), при этом специфичность снизилась на 7% (47,7%). ТРУЗИ в режимах "серой шкалы", цветового и энергетического доплеровского картирования имело чувствительность — 84,3%, диагностическую точность — 75,3%. При этом с возрастанием суммы Глисона повышалась эффективность обследования. Однако для диагностики ранних стадий заболевания, с низким показателем Глисона, одиночное использование ТРУЗИ необоснованно. Основным недостатком метода является низкая специфичность (47,7%) и предсказуемая ценность отрицательного результата (49,6%), что не позволяет использовать его изолированно для диагностики ранних стадий РПЖ. Поэтому необходимым условием раннего выявления РПЖ является включение в диагностический алгоритм других методов — определение различных форм ПСА и мультифокальной биопсии простаты.

Литература

- [1] Амосов, А.В. Эхография и магнитно-резонансная томография в диагностике рака предстательной железы: тез. докл. 3-й Всероссийской научной конференции "Актуальные вопросы лечения онкоурологических заболеваний" / А.В. Амосов, С.В. Варшавский. М., 1999. С. 62–63.
- [2] Игнашин, Н.С. Ультразвуковое исследование в диагностике новообразований мочевого пузыря и предстательной железы: дис. канд. мед. наук / Н.С. Игнашин. М. 1983. 159 с.
- [3] Шолохов, В.Н. Ультразвуковая диагностика рака предстательной железы: роль и место в диагностическом комплексе: тез. докл. 3-й Всероссийской научной конференции "Актуальные вопросы лечения онкоурологических заболеваний" / В.Н. Шолохов. М. 1999. С. 36–43.

- [4] Clements, R. Ultrasound of prostate cancer / R. Clements // Eur. Radiol. 2001. No. 11. P.2119–2125.
- [5] Predictors of prostate carcinoma: accuracy of grey-scale and color Doppler US and serum markers / E. Kuligowska [et al.] // Radiology. 2001. Sep; 220(3). P.757–764.
- [6] Halpern, E.J. Using gray-scale and color and power Doppler sonography to detect prostatic cancer / E.J. Halpern, S.E. Strup // AJR Am J Roentgenol. 2000. Mar; 174(3). P.623–627.

Поступила в редакцию 22/III/2006;
в окончательном варианте — 22/III/2006.

ULTRASONOGRAPHY IN PROSTATE CANCER DIAGNOSTIC³

© 2006 V.A. Solovov⁴

The examining database 624 patients aged 49–85 are analyzed to define the diagnostic effectiveness of gray-scale, color and power Doppler transrectal ultrasonography (TRUS). Among them there are 473 (75,8%) cancer patients and 151 (24,2%) benign prostate diseases patients. All patients underwent a transrectal ultrasound examination with multifocal biopsy. The gray-scale, color and power Doppler transrectal ultrasound examination has the diagnostic accuracy of 75,3%. The effectiveness of the method increases with the Gleason sum growing.

Paper received 22/III/2006.

Paper accepted 22/III/2006.

³Communicated by Dr. Sci. (Med.) Prof. I.G. Kretova.

⁴Solovov Vyacheslav Alexandrovich (samarasdc@yahoo.com), Samara Diagnostic Center, Samara, 443093, Russia.