

## ВОЗМОЖНОСТИ ТРАНСРЕКТАЛЬНОГО УЛЬТРАЗВУКА В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ЛОКАЛЬНЫХ ФОРМ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Кит О.И.<sup>1</sup>, Шевченко А.Н.<sup>1</sup>, Болоцков А.С.<sup>2</sup>, Максимова Н.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский институт» Минздрава России.

<sup>2</sup>НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Ростов-Главный ОАО РЖД», e-mail: [stefandoc@yandex.ru](mailto:stefandoc@yandex.ru)

При анализе заболеваемости раком предстательной железы в России выясняется, что почти у 70% больных он впервые выявляется в 3–4 стадии. Существует настоятельная необходимость в разработке методов ранней диагностики рака простаты. Проведен ретроспективный анализ гистологически верифицированного рака предстательной железы у 63 пациентов с ложноотрицательными данными трансректального ультразвука. Выявлены основные сонографические косвенные изменения в зонах простаты при отсутствии прямых признаков объемного поражения. Выявленные ультразвуковые изменения мы соотнесли по частоте встречаемости с зонами предстательной железы в классификации Мак-Нила. На основании частоты выявления косвенных сонографических признаков рака предстательной железы выведена формула ультразвукового индекса малигнизации. На основании частоты встречаемости косвенных признаков мы вывели формулу: каждому косвенному признаку присваивается 1 единица ультразвукового индекса малигнизации (УИМ). Если УИМ  $\geq 4$  единицы, то с достоверностью до 85% можно делать вывод о наличии онкопроцесса в указанной зоне железы. Чувствительность метода составила 95,2%, специфичность – 85,7%, точность метода – 85,7%. Дальнейшим этапом разработана методика индивидуальной оптимизации трансректальной биопсии с прицельной биопсией из описанного участка поражения.

Ключевые слова: локальный рак предстательной железы, ранняя диагностика, трансректальный ультразвук, косвенные признаки рака простаты.

## FEATURES TRANSRECTAL ULTRASOUND IN THE EARLY DIAGNOSIS OF LOCAL PROSTATE CANCER

Kit O.I.<sup>1</sup>, Shevchenko A.N.<sup>1</sup>, Bolotskov A.S.<sup>2</sup>, Maksimova N.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FGBU "Rostov Cancer Research Institute," Health Minister RUSSIA.

<sup>2</sup>MSH "HOSPITAL ROAD in st.ROSTOV-CHIEF RZD", E-mail: [stefandoc@yandex.ru](mailto:stefandoc@yandex.ru)

When analyzing the incidence of prostate cancer in Russia, it turns out that almost 70% of patients for the first time detected in 3 - 4 stages. There is an urgent need to develop methods for early diagnosis of prostate cancer. A retrospective analysis of histologically verified prostate cancer in 63 patients with false negative transrectal ultrasound data. The main sonographic consequential changes in the areas of the prostate in the absence of direct evidence of volume failure. Ultrasound revealed changes we weighed the frequency of occurrence of zones of the prostate in the classification of McNeal. Based on the indirect detection rate of sonographic signs of prostate cancer, a formula ultrasound index of malignancy. On the basis of frequency of occurrence of indirect evidence, we derived the formula: indirect evidence is given for each 1 unit of the ultrasonic index of malignancy (UIM). If UIM  $\geq 4$  units, then with 85% certainty it can be concluded that there onkoprotsessa in this zone cancer. Sensitivity was 95.2%, specificity - 85.7%, accuracy of the method - 85.7%. A further step in the technique of self-optimizing transrectal biopsy with biopsy of the lesions described.

Key words: local prostate cancer, early diagnosis, transrectal ultrasound, indirect signs of prostate cancer.

Рак предстательной железы (РПЖ) является одним из наиболее часто встречающихся злокачественных новообразований у мужчин и занимает в развитых странах ведущее место среди онкологических заболеваний и второе место после рака легких среди причин смерти. За период с конца 1970-х до начала 1990-х годов частота раковых заболеваний предстательной железы почти удвоилась [2; 5]. Улучшение условий

жизни и увеличение ее продолжительности приводит к общемировой тенденции к старению населения и соответственно к росту заболеваемости [2–4]. Летальность на первом году жизни после установления диагноза составляет около 30%, что свидетельствует о крайне низкой выявляемости заболевания в начальных его стадиях (3). При анализе заболеваемости раком предстательной железы в России выясняется, что почти у 70% больных он впервые выявляется в 3–4 стадии [2–4]. Из этого становится совершенно очевидным факт, что заболеваемость РПЖ в нашей стране намного выше за счет невыявленного локализованного рака [1–5]. Столь широкое распространение рака предстательной железы ставит его в ряд наиболее важных проблем современности. Существует настоятельная необходимость в разработке методов, которые могли бы обеспечить раннее выявление заболевания и значительно повысить эффективность лечения [3–6].

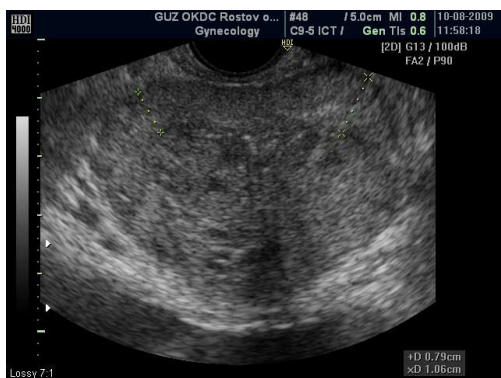
В настоящее время, несмотря на внедрение в диагностическую практику ультразвукового исследования новых технологий: ультразвуковой ангиографии, адаптивного колорайзинга, тканевой гармоникой, по данным различных авторов, от 12 до 23% рака предстательной железы относятся к «невизуализируемым» формам, т.е. не видны при трансректальном сканировании. Данная проблема остается актуальной в онкоурологии.

**Цель исследования:** улучшение качества ранней диагностики опухолевых поражений простаты, максимальное исключение возможных ложноотрицательных данных ТРУЗИ. Оценка косвенных признаков рака предстательной железы для дифференциальной диагностики патологических процессов в простате и улучшения ранней диагностики локального рака.

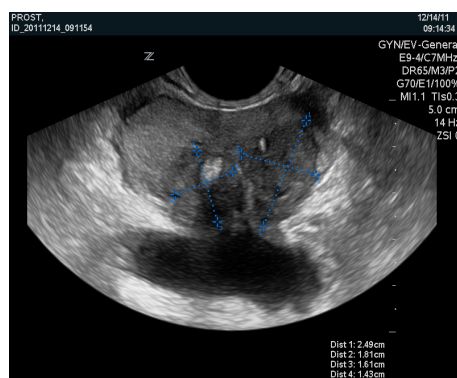
**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 423 больных раком предстательной железы, подвергшихся трансректальному ультразвуковому исследованию с 2006 по 2010 г. Из верифицированного гистологически рака предстательной железы 63 (15%) пациента имели ложноотрицательные результаты ТРУЗИ, то есть при исследовании отсутствовало очаговое поражение зон железы. Мы изучили ложноотрицательные заключения ТРУЗИ с целью уточнения патологических изменений в описательной сонографической картине. Произведен анализ 63 заключений трансректального ультразвука с ложноотрицательными данными в отношении рака предстательной железы. Возраст пациентов  $63 \pm 7$  лет. Уровень ПСА в обследуемой группе от 1,01 до 64,2 нг/мл. В ходе анализа у всех 63 пациентов в описательной картине отсутствовали признаки очагового поражения зон железы. По данным гистологического заключения, у 39 (62%) пациентов выявлен рак простаты в стадии T1–T2c, у 24 (38%) – в стадии T3–T4. При этом

патологические изменения распределились по зонам железы в следующей локализации: у 45 (71,5%) пациентов – периферическая зона железы, у 12 (19%) – центральная зона, у 6 (9,5%) – транзиторные зоны. Анализ заключений проводился по максимальному количеству изменений эхографической описательной картины ТРУЗИ. Все исследования выполнены на ультразвуковой системе Zonare Ultra с использованием эндокавитального датчика частотой Е 9-4 МГц. Выявленные изменения описывали по зонам железы: А – правая доля, В – левая доля. Для систематизации ультразвуковых критериев по результатам мультифокальной биопсии простаты мы указывали наличие изменений по схеме, которая традиционно применяется урологами при биопсии простаты (1 – верхушка, 2 – средняя треть, 3 – основание железы, 4 – семенные пузырьки). Сканирование осуществлялось с применением тканевой гармоникой, адаптивного колорайзинга, режима PAN-ZOOM, энергетического картирования и триплексного сканирования. Проводилась оценка изменений в зонах предстательной железы с применением авторской оригинальной методики поэтапного описания зон предстательной железы с детальной оценкой изменений в указанных выше ультразвуковых режимах. Оценивались: симметричность толщины периферических зон, симметричность транзиторных зон, толщина и целостность пограничного слоя на симметричных участках железы, наличие участков вторичных изменений в виде микрокальциноза, толщина и симметричность центральной зоны (или «хирургической» капсулы), оценивали симметричность сосудистого рисунка железы и степень его деформации на контрлатеральных участках зон железы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проведя ретроспективный анализ выявленных ультразвуковых изменений и сопоставив их с данными гистоморфологического анализа биоптатов простаты, мы выявили: асимметрию толщины периферической зоны – 21 (33%) исследований (скан. 1); асимметричную гиперплазию транзиторных зон – 17 (27%) (скан. 2); участки скопления микрокальцинатов – 15 (24%); деформацию «хирургической капсулы» простаты – 4 (6%); локальную деформацию сосудистого рисунка в зоне железы – 3 (5%); локальную деформацию капсулы и «пограничного слоя» простаты – 3 (5%).



**Сканограмма 1. Асимметрия толщины периферических зон.**



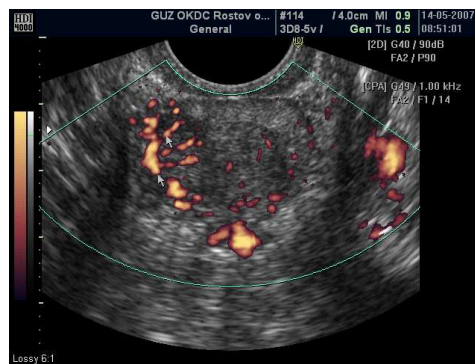
**Сканограмма 2. Асимметричная гиперплазия транзиторных зон.**

При анализе частоты встречаемости косвенных признаков рака предстательной железы по зонам мы выявили следующие показатели:

- **в периферической зоне** присутствовали следующие косвенные признаки:
  - 1) асимметрия толщины периферических зон (56,8%);
  - 2) локальная деформация, утолщение и инфильтрация «пограничного» слоя простаты (41,5%) (скан. 3);
  - 3) участки скопления микрокальцинатов в одной из зон железы (17,2%);
  - 4) локальная хаотичная деформация и усиление сосудистого рисунка на фоне неизменной структуры железы (29,9%) (скан. 4);



**Сканограмма 3. Деформация «пограничного» слоя.**



**Сканограмма 4. Хаотичная деформация сосудистого рисунка.**

- **в центральной зоне** выявлялись следующие признаки:
  - 1) деформация и утолщение «хирургической» капсулы простаты (49,4%);
  - 2) участки скопления микрокальцинатов на фоне деформации «хирургической капсулы» (22,1%);
  - 3) локальная хаотичная деформация и резкое обеднение сосудистого рисунка в месте деформации «хирургической» капсулы (30,6%);

4) асимметричное увеличение и деформация семенного пузырька на стороне поражения (36,6%) (скан. 5 и 6);



**Сканограммы 5 и 6. Асимметрия семенных пузырьков:**  
справа – неизмененный; слева – утолщение и отсутствие «физиологической бугристости».

- **в транзитной зоне:**

- 1) асимметричная гиперплазия транзитных зон (44,7%);
- 2) мультинодулярная гиперплазия одной из транзитных зон (39,6%);
- 3) участки скопления микрокальцинатов в транзитной (переходной) зоне железы с большим объемом (33,2%);
- 4) локальная хаотичная деформация и усиление сосудистого рисунка в транзитной зоне с большим объемом (38,9%).

Сопоставив описанные выше признаки, выявленные при ТРУЗИ, с данными гистоморфологических исследований, мы выявили, что у 54 (85,7%) пациентов присутствовало 4 и более признака, у 6 (9,5%) пациентов – 3 признака, у 3 (4,8%) – 2 признака.

Анализ гистологических исследований показал, что наличие минимум 4 косвенных признаков в зоне железы, описанных при ТРУЗИ, соответствует при прицельной биопсии наличию опухолевого процесса в описанной «зоне интереса» и соответствует локальной форме T1–T2c. Ретроспективный анализ показал, что с увеличением количества описанных косвенных признаков при ТРУЗИ более 4 возрастает степень распространенности опухолевого процесса в предстательной железе – T3–T4. Нами первично выявлен пациент с 8 косвенными признаками – гистологически низкодифференцированная аденокарцинома (индекс Глиссона – 9). У 9 (14,3%) больных имело место несовпадение описанных при ТРУЗИ косвенных признаков с локализацией опухолевого процесса после биопсии и гистологической верификации. Таким образом, по нашему мнению, наличие 4 косвенных сонографических признаков является оптимальным фактором для ранней диагностики онкологического процесса в предстательной железе.

На основании частоты встречаемости косвенных признаков мы вывели формулу: каждому косвенному признаку присваивается 1 единица ультразвукового индекса малигнизации (УИМ). Если УИМ  $\geq 4$  единицы, то с достоверностью до 90% можно делать вывод о наличии онкопроцесса в указанной зоне железы. Чувствительность метода составила 92,5%, специфичность – 91,4%, точность метода – 91,4%. Дальнейшим этапом проводится индивидуальная оптимизация трансректальной биопсии предстательной железы с прицельной биопсией из описанного участка поражения. В нашем случае мы выполняли 12-точечную биопсию с прицельной биопсией (3–5 биоптатов) из указанной при ТРУЗИ зоны вероятной локализации патологического процесса. При УИМ менее 3 единиц данные о наличии онкопроцесса сомнительны, и в дальнейшем необходим динамический мониторинг пациента. На основании проведенного исследования подана заявка на изобретение (приоритет от 27.01.2012).

**Выводы.** Определены возможности ТРУЗИ в диагностике локальных форм рака простаты при отсутствии прямых признаков очагового поражения («невизуализируемые» формы рака простаты). Выявлены и систематизированы косвенные признаки рака простаты, из них наиболее частым спутником раннего рака являются: асимметрия толщины периферической зоны, асимметричная гиперплазия транзиторных зон, участки скопления микрокальцинатов, деформация «хирургической капсулы» простаты, локальная деформация сосудистого рисунка в зоне железы, локальная деформация капсулы и «пограничного слоя» простаты. Произведена оценка информативности метода. Индивидуальная оптимизация проведения трансректальной биопсии простаты с прицельной биопсией из зоны максимально выявленных признаков позволяет улучшить верификацию и раннюю диагностику РПЖ. Необходим детальный анализ изменений при ТРУЗИ с целью улучшения качества диагностики опухолевых поражений простаты, максимального исключения возможных ложноотрицательных данных ТРУЗИ. Оценка косвенных признаков рака предстательной железы необходима для дифференциальной диагностики патологических процессов в простате и улучшения ранней диагностики локального рака.

### **Список литературы**

1. Александров В.П., Карелин М.И. Рак предстательной железы. Пособие для врачей по диагностике, стадированию и лечению. – СПб. : Издательский дом СПбМАПО, 2004.

2. Болоцков А.С., Будник Н.В., Волков А.А. Ультразвуковая и функциональная диагностика. Тезисы VI съезда Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине. – Москва : ВИДАР, 2011.
3. Велиев Е.И., Петров С.Б. Хирургическое лечение локализованных форм рака предстательной железы // Практическая онкология. – 2001. – Т. 6 (2). – С. 38–41.
4. Велиев Е.И. Оптимизация хирургического лечения больных локализованным раком предстательной железы : автореферат дис. ... д.м.н. – СПб., 2003. С. 15–30.
5. Зубарев А.В., Гажонова В.Е. Диагностический ультразвук. Уронефрология. – 2002. – С. 168-190.
6. Brawer M.K. Neovascularity in human prostate carcinoma // New Perspectives in Prostate Cancer. – Oxford, 2002. – P. 71–75.
7. Ruijtek E., C. van De Kaa, Miller G. et al. Molecular genetics and epidemiology of prostate carcinoma // Endocrin. Rev. – 1999. – Vol. 20. – P. 22–45.

#### **Рецензенты**

Зыкин Борис Иванович, д.мед.н., руководитель Учебного центра «Соно Рей Медикал Групп», Московская область.

Мизиев Исмаил Алимович, д.мед.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской и эндоскопической хирургии Кабардино-Балкарского государственного университета, г. Нальчик.