

ТАРГЕТНАЯ БИОПСИЯ ПРОСТАТЫ ПОД НАВИГАЦИЕЙ ГИСТОСКАНИНГА

Е.Ю. Емельянова^{1*}, А.А. Павловичев¹, С.В. Сальникова¹, А.В. Зубарев^{1,2}

¹ФГБУ «Клиническая больница №1» УД Президента РФ, Москва,

²ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента РФ, Москва

TARGETED PROSTATE BIOPSY UNDER HISTOSCANNING NAVIGATION

E.Yu. Emelyanova^{1*}, A.A. Pavlovichev¹, S.V. Salnikova¹, A.V. Zubarev^{1,2}

¹Clinical hospital No1 of Department of President Affairs, Moscow, Russia,

²Central State Medical Academe of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russia

E-mail: 210786@bk.ru

Аннотация

В статье представлены результаты ретроспективного анализа данных 35 пациентов, которым было проведено комплексное ультразвуковое обследование, выполнена трансректальная биопсия простаты и в последующем радикальная лапароскопическая простатэктомия. Целью данной работы явилось изучение диагностических возможностей когнитивной таргетной биопсии простаты под навигацией гистосканинга. В результате проведенного анализа авторы пришли к выводу, что когнитивная таргетная биопсия под навигацией гистосканинга повышает выявляемость рака предстательной железы на более ранних стадиях, когда значения ПСА у пациентов не повышены или находятся в пределах «серой зоны».

Ключевые слова: предстательная железа, гистосканинг, таргетная биопсия, рак простаты.

Abstract

The authors discuss results of retrospective analysis of 35 patients who had complex ultrasound examination, transrectal prostate biopsy and further, radical laparoscopic prostatectomy. Purpose: to study diagnostic potentials of cognitive targeted prostate biopsy sampling under histoscanning navigation. It has been concluded that cognitive targeted biopsy sampling under histoscanning navigation improves the detection of prostate cancer at earlier stages when PSA values in patients are not increased or are within the "grey zone".

Key words: prostatic gland, histoscanning, targeted biopsy, prostate cancer.

Ссылка для цитирования: Емельянова Е.Ю., Павловичев А.А., Сальникова С.В. Зубарев А.В. Таргетная биопсия простаты под навигацией гистосканинга. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2020; 1: 29–32.

Рак предстательной железы (РПЖ) является одним из наиболее распространенных злокачественных заболеваний у мужчин России и занимает 2-е место в общей структуре онкозаболеваемости. РПЖ составляет 14.9 % среди всех опухолей мочеполовой системы. Согласно данным медицинской статистики, распространенность РПЖ в России неуклонно растет – с 116.1 на 100 000 населения в 2014 г. до 162.2 в 2018 г. [3].

Для диагностики рака предстательной железы традиционно используется комбинация различных методов исследования: это определение в крови простатспецифического антигена (ПСА), пальцевое ректальное исследование и трансректальное ультразвуковое исследование. Вместе с тем ни одно из них не является строго специфичным для рака простаты. Окончательный диагноз рака предстательной железы ставят только после морфологи-

ческого подтверждения наличия злокачественных клеток.

Обычно клеточный материал получают с помощью «слепых» биопсий трансректальным или трансперинеальным доступом. Сегодня, чтобы повысить информативность классической мультифокальной биопсии, предложено использовать технологию «фьюжн» [4, 5], когда биопсия простаты производится под ультразвуковым наведением в конкретную патологическую точку, указанную с помощью магнитно-резонансной томографии [6–8]. Мы также использовали ультразвуковое наведение биопсийной иглы, но в патологическую точку простаты, указанную на карте гистосканирования. Изучению диагностических возможностей таргетной биопсии простаты под навигацией гистосканинга посвящен рассматриваемый в статье материал.

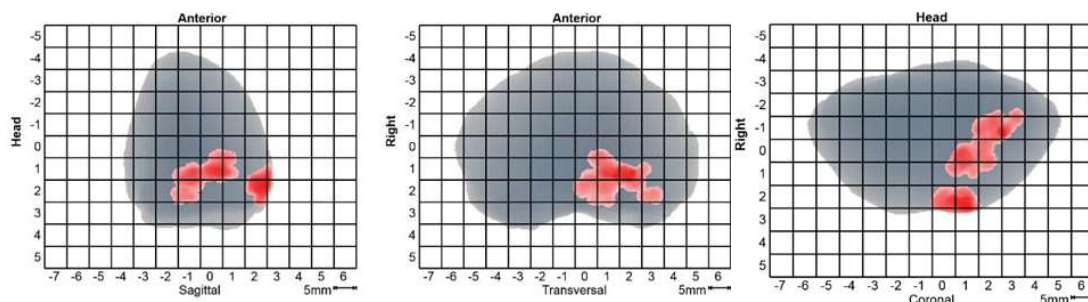


Рис. 1. Карта простаты в виде координатной сетки, нанесенной на ультразвуковое изображение.

Материалы и методы

В исследование было включено 35 отобранных пациентов, у которых была выполнена прицельная биопсия патологических участков простаты. Причем анализу подверглись только патологические участки, выявленные при гистосканировании, с последующим их патоморфологическим исследованием. Все исследования были проведены на базе отделения урологии ФГБУ «КБ №1» УД Президента РФ за период с сентября 2017 г. по октябрь 2019 г. Средний возраст пациентов составил 60.5 года. Средний уровень общего ПСА крови составил 4.8 нг/мл (от 3.69 до 10.2 нг/мл). В ходе обработки ультразвуковых изображений компьютерной системой «Гистосканинг» автоматически создавались три проекции предстательной железы: поперечная, сагиттальная и фронтальная и 3D-модель простаты, на которой отображались патологически измененные участки в виде сигналов красного цвета [2]. Затем выполнялось построение карты простаты, на которой отображалась точная локализация патологических участков путем наложения на

УЗ-изображение координатной сетки, ориентируясь по всем трем проекциям (рис. 1).

Шаг координатной сетки при построении карты составил 5 мм, что позволяло нам дать более точную информацию по локализации подозрительных участков. В протоколе гистосканирования указывался как общий объем патологических очагов, так и отдельно расположенных участков [1].

При оценке полученных в ходе гистосканирования данных наличие или отсутствие опухолевого процесса устанавливалось по наличию измененного сигнала в пределах небольшого дискретного объема, составляющего 0.5 см^3 [6]. Данное значение является референсным для нормальной ткани предстательной железы. Выявленные патологические участки с помощью специальной компьютерной программы маркировались «таргетными» метками. В зависимости от размера участков количество таргетных меток колебалось от 1 до 2. При небольшом размере участка ставилась 1 метка в центре подозрительного участка, при объеме участка более 1.0 см^3 ставились 2 метки, также наибо-

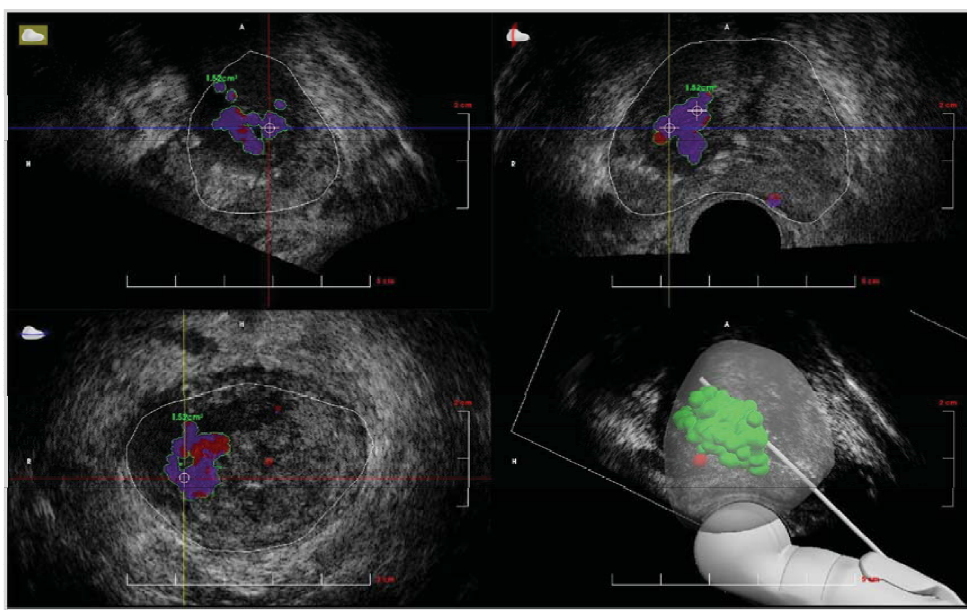


Рис. 2. Таргетные метки, установленные в правой доле предстательной железы. Участок патологической интенсивности объемом 1.52 см^3 .

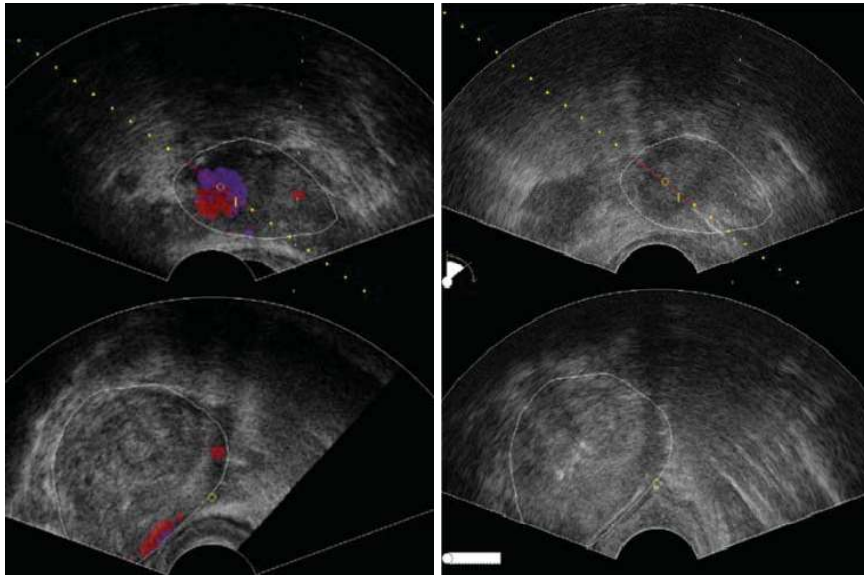


Рис. 3. Направляющая линия на сагиттальной и фронтальной проекции на аппарате гистосканинга.

лее приближенные к центральным отделам очага (рис. 2).

Сопоставляя контуры предстательной железы в двух проекциях — сагиттальной и фронтальной, выбирали оптимальную плоскость сечения относительно зоны интереса. Далее появлялась направляющая линия, которая проходила через установленную таргетную метку и показывала ход биопсийной иглы (рис. 3).

Проекция таргетной метки должна проходить в середине режущей поверхности иглы. Убедившись в совпадении двух изображений в режиме реального времени, врач-уролог проводил таргетную биопсию. Далее, после получения биопсийного материала из выбранного нами участка выполнялась стандартная биопсия по мультифокальной методике из 12 точек. В итоге мы получали максимальный забор клеток. Количество пункций варьировало от 13 до 14 в зависимости от количества и объема дополнительных маркированных точек. Выполнение биопсии в соответствии со схемой расположения мест пункций предстательной железы давало возможность в дальнейшем сопоставить данные гистосканирования и морфологического исследования. Окончательному анализу в данной работе подверглись только данные прицельных биопсий, полученных под контролем.

Результаты и обсуждение

Ретроспективно были проанализированы данные 35 пациентов, которым было проведено комплексное ультразвуковое обследование, включая гистосканирование, выполнена трансректальная мультифокальная биопсия простаты и в последующем радикальная лапароскопическая простатэк-

томия. Анализу подверглись только 38 участков сигнала патологической интенсивности на ультразвуковых гистограммах, так как в нашем исследовании мы ориентировались только на данные гистосканирования. Участки, которые входили в стандартные места пункции, в обсчет не были включены, за исключением тех случаев, когда эти участки совпадали с данными гистосканирования. На основании морфологического заключения аденокарцинома предстательной железы методом таргетной биопсии была выявлена в 28 столбиках из 38, что составило 73.6%, при этом индекс Глисона составил 3+4 (7) и 3+3 (6). Следует отметить, что у 5 пациентов аденокарцинома (с суммой баллов по шкале Глисона 3+3 (6)) была выявлена только в дополнительных столбиках, при отсутствии злокачественных клеток при стандартной биопсии, что составило 14.2%.

Сопоставление данных, полученных с помощью гистосканирования, с данными прицельной биопсии и патоморфологическим протоколом выявило, что выявляемость РПЖ повышается с 65.7 до 80.0%.

Высокие показатели точности когнитивной таргетной биопсии под навигацией гистосканинга свидетельствуют о новых возможностях ультразвукового метода в локализации и верификации опухолевых очагов в предстательной железе при отсутствии эхоструктурных изменений в В-режиме. Это может повысить выявляемость рака предстательной железы на более ранних стадиях, когда значения ПСА у пациентов не повышены или находятся в пределах «серой зоны». Особенно перспективной является эта технология в случаях, когда уже ранее пациенту была выполнена отрицательная биопсия

простаты. Применяя таргетное когнитивное наведение пункционной иглы на подозрительный участок по данным гистосканнинга, мы можем у пациентов с ранее уже выполнявшейся биопсией простаты избежать проведения «слепых» дополнительных биопсийных проколов, а у «новых» пациентов взять столбики ткани прицельно.

Заключение

Таким образом, проведенное нами исследование показало, что мультифокальная биопсия остается обязательным методом диагностики рака предстательной железы, а комбинация с навигационным ассистированием гистосканнинга позволяет улучшить выявляемость рака предстательной железы.

Литература

1. Зубарев А.В., Бояринцев В.В., Фёдорова А.А., Сальникова С.В., Павловичев А.А., Лопырев А.И. и др. Навигационная биопсия предстательной железы с использованием технологии гистосканирования. *Медицинская визуализация*. 2014; 5: 53-64. [Zubarev A.V., Boyarintsev V.V., Fedorova A.A., Salnikova S.V., Pavlovichev A.A., Lopyrev A.I. et al. Navigational prostate biopsy using histoscanning technology. *Medical imaging*. 2014; 5: 53-64. In Russian].
2. Зубарев А.В., Бояринцев В.В., Фёдорова А.А., Сальникова С.В., Бурделова Н.Н., Емельянова Е.Ю. и др. Инновационная ультразвуковая технология — гистосканирование для поиска рака простаты. *Кремлевская медицина клинический вестник*. 2016; 20-2 [Zubarev A.V., Boyarintsev V.V., Fedorova A.A., Salnikova S.V., Burdelova N.N., Emelyanova E.Yu. et al. Innovative ultrasound technology — histoscanning for prostate cancer search. *Kremlin medicine journal*. 2016; 20-2. In Russian].
3. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена - филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2019. [Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. State of cancer care in Russia in 2018. Moscow: P. A. Hertsen Moscow Oncology Research Center. 2019. In Russian].
4. Кельн А.А., Зырянов А.В., Зотов П.Б. Возможности fusion-биопсии в диагностике рака предстательной железы. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена*. 2019; 8(2):126-130. [Keln A.A., Zyryanov A.V., Zotov P.B. Possibilities of fusion biopsy in the diagnosis of prostate cancer. *Oncology. Journal P. A. Herzen*. 2019; 8(2):126-130. In Russian]. doi: 10.17116/onkolog20198021126.
5. Невирович Е.С., Шестопалова О.Ю., Яковенко А.А., Румянцев А.Ш., Матвеева Ю.В. Опыт использования совмещенной МРТ-УЗИ — прицельной биопсии предстательной железы для диагностики в ней рака. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2018; 177(5): 53-57. Neverovich E.S., Shestopalova O.Yu., Yakovenko A.A., Rummyantsev A.Sh., Matveeva Yu.V. Experience of using combined MRI-ultrasound-targeted biopsy of the prostate gland for the diagnosis of cancer in it. *Bulletin of surgery I.I. Grekova*. 2018; 177(5): 53-57. In Russian]. doi: 10.24884/0042-4625-2018-177-5-53-57.
6. Cool D.W., Zhang X., Romagnoli C., Izawa J.I., Romano W.M., Fenster A. Evaluation of MRI-TRUS fusion versus cognitive registration accuracy for MRI-targeted, TRUS-guided prostate biopsy. *AJR Am J Roentgenol*. 2015; 204(1): 83-91. doi: 10.2214/AJR.14.12681.
7. Sonmez G., Tombul Ş.T., Demirtaş T., Oztürk F., Demirtaş A. A comparative study has MRI-guided fusion prostate biopsy changed the prostate-specific antigen gray-zone range? *Cureus*. 2019; 11(12): e6329. doi: 10.7759/cureus.6329.
8. Rastinehad A.R., Turkbey B., Salami S.S., Yaskiv O., George A.K., Fakhoury M. et al. Improving Detection of Clinically Significant Prostate Cancer: Magnetic Resonance Imaging/Transrectal Ultrasound Fusion Guided Prostate Biopsy. *J. Urol*. 2014; 191 (6): 1749-1754. doi: 10.1016/j.juro.2013.12.007.