

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2024-17-1-10-16>

Московская программа по гистофьюжн биопсии предстательной железы: результаты опроса практикующих урологов на основании данных мультицентрового исследования

КЛИНИЧЕСКОЕ МНОГОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Ю.А. Ким¹, А.В. Говоров^{1,2}, Б.А. Кузин³, А.О. Васильев^{1,2,4}, Д.Ю. Пушкарь^{1,2}

¹ ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина» ДЗМ; к. 18, д.5, Боткинский 2-й проезд, Беговой район, 125284, Москва, Россия.

² Кафедра урологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России; стр. 1, д. 20, ул. Делегатская, Москва, 127473, Россия.

³ ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. Н.Н. Бурденко» Минобороны России; д. 3, Госпитальная пл., Москва, 105094, Россия.

⁴ ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента» Департамента здравоохранения г. Москвы; д. 9, Шарикоподшипниковая ул., Южнопортовый район, Москва, 115088, Россия

Контакт: Ким Юрий Александрович, dockimyuira@gmail.com

Аннотация:

Введение. Рак предстательной железы является одним из наиболее часто диагностируемых злокачественных заболеваний среди мужчин. В связи с чем необходим поиск новых методов дополнительной визуализации. Наиболее перспективным современным методом диагностики является гистосканирование с использованием программного обеспечения «True Targeting», которое позволяет выполнять «прицельную» биопсию предстательной железы (ПЖ) в режиме реального времени. Мы провели сравнительное наблюдательное клиническое исследование с анонимным интернет-опросом, реализованным с помощью программы SurveyMonkey для оценки эффективности гистосканирования.

Материал и методы. Опрос специалистов-урологов был инициирован с начала запуска в работу «Московской программы по «Гистофьюжн» биопсиям». Опрос был сформирован из 16 вопросов. Были получены и проанализированы данные о стаже работы врача, опыте выполнения биопсии ПЖ, стационаре, особенностях проведения операции, методе выбора анестезии, положении пациента и осложнениях в послеоперационном периоде.

Результаты. Распределение по стационарам показало, что трансректальная биопсия ПЖ проводится в условиях стационара кратковременного пребывания в 80% случаев. Биопсия занимает в среднем не более 19 минут. Половина опрошенных имели опыт работы около 5 лет и лишь около 15% – около 15 лет. Около 68% специалистов рекомендуют проводить магнитно-резонансную томографию (МРТ) малого таза с контрастом. Однако только 22% пациентов предоставляют результаты исследования. Около 16% отмечают невозможность проведения МРТ из-за противопоказаний или других сложностей системы здравоохранения. Наиболее частыми осложнениями являются гемоспермия и гематурия. В 100% случаев респонденты отмечали необходимость назначения антибиотикотерапии. В 64,9% случаев врачи отмечают необходимость проведения биопсии ПЖ под гистосканированием, а 82,1% уверены, что в будущем необходима стандартизация метода выполнения биопсии ПЖ под гистосканированием.

Заключение. Отмечено отсутствие стандартизации биопсии ПЖ под контролем гистоскана. Мы предполагаем, что результаты биопсии железы под контролем гистоскана можно улучшить путем разработки стандартизированного подхода, а также алгоритма, направленного на оптимизацию для каждого пациента.

Ключевые слова: рак предстательной железы; ранняя диагностика; скрининг; гистосканирование; биопсия предстательной железы.

Для цитирования: Ким Ю.А., Говоров А.В., Кузин Б.А., Васильев А.О., Пушкарь Д.Ю. Московская программа по гистофьюжн биопсии предстательной железы: результаты опроса практикующих урологов на основании данных мультицентрового исследования. Экспериментальная и клиническая урология 2024;17(1):10-16; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2024-17-4-10-16>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2024-17-1-10-16>

Moscow program on histofusion biopsy of the prostate: results of a survey of practicing urologists based on data from a multicenter study

CLINICAL MULTICENTER STUDY

Yu.A. Kim¹, A.V. Govorov^{1,2}, B.A. Kuzin³, A.O. Vasilyev^{1,2,4}, D.Yu. Pushkar^{1,2}

¹ GBUZ «City Clinical Hospital named after. S.P. Botkin» DZM; building 18, 5, Botkinsky 2nd passage, Begovoy district, 125284, Moscow, Russia

² Department of Urology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian University of Medicine» of the Ministry of Health of Russia; p. 1, no. 20, st. Delegatskaya, Moscow, 127473, Russia

³ FSBI «Main Military Clinical Hospital named after. N.N. Burdenko» of the Ministry of Defense of the Russian Federation; 3, Hospitalnaya sq., Moscow, 105094, Russia

⁴ Research institute for healthcare organization and medical management; 9, Sharikopodshipnikovaya st., Yuzhnoportovy district, Moscow, 115088, Russia

Contacts: Kim A. Yuriy, dockimyura@gmail.com

Summary:

Introduction. Prostate cancer (PC) is one of the most frequently diagnosed malignant diseases among men. It is necessary to search for new methods of additional visualization. The most promising modern diagnostic method is histoscanning (HS) with the software «True Targeting», which allows you to perform «targeted» prostate biopsy (PB) in real time. We conducted a comparative observational clinical study with anonymous Internet survey implemented based on the SurveyMonkey program.

Material and methods. The survey of urology specialists was initiated from the beginning of the «Moscow program for «Histofusion» biopsies». The survey was composed of 16 questions. Data were obtained and analyzed on the doctor's work experience, experience in performing pancreatic biopsy, hospital, features of the operation, method of choosing anesthesia, patient position and complications in the postoperative period.

Results. The division by hospitals showed that transrectal prostate biopsy is performed under the conditions in one day hospital in 80% of cases. Biopsy takes no more than 19 minutes on average. Half of the respondents had experience about 5 years, and only about 15% about 15 years. About 68% of specialists recommend performing MRI with contrast. However, only 22% of patients perform results. About 16% note the impossibility of performing MRI due to contraindications or other difficulties of the healthcare system. The most common complications are hemospermia and hematuria. In 100% of cases, respondents noted the need to prescribe antibiotic therapy. In 64.9% of cases, doctors note the need for a histoscan-guided prostate biopsy, and 82.1% are sure that in the future it is necessary to standardize the method of performing histoscan-guided prostate biopsy.

Conclusion. We note the lack of standardization of histoscan-guided prostate biopsy. We suggest that the results of histoscan-guided prostate biopsy can be improved by developing a standardized follow-up as well as an algorithm aimed at optimizing for each patient.

Key words: prostate cancer; diagnostics; screening; prostate histoscanning; prostate biopsy.

For citation: Kim Yu.A., Govorov A.V., Kuzin B.A., Vasilyev A.O., Pushkar D.Yu. Moscow program on histofusion biopsy of the prostate: results of a survey of practicing urologists based on data from a multicenter study. *Experimental and Clinical Urology* 2024;17(1):10-16; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2024-17-1-10-16>

ВВЕДЕНИЕ

Рак предстательной железы (РПЖ) остается одним из наиболее широко распространенных злокачественных новообразований в мужской популяции. В Российской Федерации РПЖ занимает второе место по распространенности среди мужского населения и составляет 15,1% [1]. По данным анализа за 2022 г. в Российской Федерации частота РПЖ составила 7,2% от всех онкологических заболеваний среди населения страны, а в период десятилетнего наблюдения с 2012 г. по 2022 г. процент верифицированного РПЖ возрос более, чем в 2 раза [2]. При анализе показателей заболеваемости РПЖ в России темп прироста в мужской популяции составляет около 90% [3]. Ранняя диагностика РПЖ актуальна в связи с его широкой распространенностью у мужчин в возрастной группе от 60 лет и старше, где заболевание занимает доминирующую позицию – 18,6% случаев, а в возрасте от 30 до 59 лет – диагностируется в 6,0% случаев [1], при том, что процент РПЖ IV стадии остается по-прежнему высоким, и в 2022 г. составил 21,6% [2].

В клинической практике активно применяются рекомендованные методы обследования: пальцевое ректальное исследование (ПРИ), определение уровня простат-специфического антигена (ПСА) крови, трансректальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ), мультипараметрическая магнитно-резонансная томография (мп-МРТ) органов малого таза с контрастированием. Однако единственным методом верификации РПЖ является биопсия предстательной железы (ПЖ) под контролем ТРУЗИ с дальнейшим гистологическим

исследованием. По данным отечественных авторов, РПЖ в 70% случаев не диагностируется при выполнении первичной биопсии под контролем ТРУЗИ [4].

Несмотря на то, что выполнение мп-МРТ показано всем пациентам перед первичной биопсией ПЖ, не все пациенты следуют данной рекомендации по ряду различных причин. По данным исследований, мп-МРТ имеет недостаточную информативность при оценке мелкоочагового опухолевого поражения [5], а также большое значение имеет опыт врача, занимающегося интерпретацией полученных результатов. Поскольку до 58% опухолей ПЖ могут быть пропущены или расценены как доброкачественные новообразования [6], метод мп-МРТ, при всей его информативности, не может считаться абсолютно объективным. Поиск дополнительных методов визуализации при выполнении биопсии ПЖ необходим в связи с недостаточной информативностью применяемых методов и недоступностью инструментальных обследований. Одним из наиболее доступных и перспективных методов является гистосканирование. Данный метод основан на компьютерной обработке ультразвуковых характеристик исследованной ткани [7]. Специальное программное обеспечение позволяет оценить наличие или отсутствие подозрительных участков в ПЖ. Также можно оценить размер и форму ПЖ, локализацию и размер подозрительных участков. В настоящее время активно применяется современное программное обеспечение «True Targeting», с помощью которого доступно выполнение прицельной биопсии ПЖ под контролем гистосканирования в режиме реального времени [8]. Согласно исследованиям зарубежных

авторов, чувствительность прицельной биопсии под контролем гистосканирования составляет около 84%, а специфичность – 28% [6]. Учитывая вариативность имеющихся данных, необходимо получение результатов крупномасштабных клинических исследований [9]. В связи с этим было инициировано мультицентровое исследование, которое могло бы дать более четкое представление об эффективности биопсии ПЖ под контролем гистосканирования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Начиная с 2019 г. при поддержке Департамента Здравоохранения г. Москва в 10 столичных клиниках были установлены аппараты для выполнения гистосканирования ПЖ. В короткие сроки для медперсонала был проведен тренинг по выполнению биопсии ПЖ под контролем гистосканирования с использованием программного обеспечения «True Targeting», а все дан-

ные проведенных биопсий были систематизированы в едином интернет-регистре.

На этапе обращения пациента в предоперационном периоде создавалась уникальная карта, куда вносились как клиничко-anamнестические данные, так и результаты инструментальных методов обследования, а также результаты гистологического исследования, полученных при биопсии фрагментов ткани ПЖ. В первую очередь нами был разработан анонимный интернет опрос на базе программы SurveyMonkey для анализа ответов русскоязычных специалистов-урологов отделений стационаров кратковременного пребывания по вопросам выбора и особенностей биопсии ПЖ.

Опрос был инициирован с начала запуска в работу «Московской программы по «Гистофьюжн» биопсиям» и продолжается в настоящее время, все респонденты соответствовали уникальным IP-адресам. Опрос был сформирован из 16 вопросов (табл. 1). Были получены и проанализированы данные о стаже

Таблица 1. Вопросы анкеты по особенностям биопсии предстательной железы в клинической практике уролога: опрос практикующих специалистов

Table 1. Questionnaire questions on the characteristics of prostate biopsy in the clinical practice of a urologist: a survey of practicing specialists

№	Вопросы/Questions
1	Опыт работы урологом? Experience as a urologist?
2	Какое количество биопсий предстательной железы Вы выполняете (в течение 1 месяца)? How many prostate biopsies do you perform (within 1 month)?
3	В каком отделении чаще всего выполняется биопсия предстательной железы? In which department is prostate biopsy most often performed?
4	Вы выполняете биопсию предстательной железы под контролем гистосканирования? Do you perform prostate biopsy under histoscan guidance?
5	Каким доступом чаще всего выполняются биопсии предстательной железы? What access is most often used to perform prostate biopsies?
6	В каком положении чаще всего выполняется трансректальная биопсия предстательной железы? In what position is transrectal prostate biopsy most often performed?
7	Какой метод анестезии используется чаще для выполнения биопсии предстательной железы? Which anesthesia method is most often used for prostate biopsy?
8	Вы назначаете антибактериальную терапию для профилактики инфекционных осложнений? Do you prescribe antibacterial therapy to prevent infectious complications?
9	Какое наиболее частое осложнение после биопсии предстательной железы Вы отмечаете? What is the most common complication you experience after prostate biopsy?
10	Предлагаете ли Вы пациентам выполнение таргетной (прицельной) биопсии под контролем гистосканирования? Do you offer patients a targeted biopsy under the control of histoscanning?
11	Какой метод таргетной (прицельной) биопсии, на Ваш взгляд, наиболее предпочтительный? What method of targeted biopsy, in your opinion, is most preferable?
12	Считаете ли вы необходимым выполнение биопсии предстательной железы под контролем гистосканирования при первичной биопсии? Do you consider it necessary to perform a prostate biopsy under the control of histoscanning during the primary biopsy?
13	Насколько, по Вашему мнению, важно иметь возможность выполнения биопсии предстательной железы под контролем гистосканирования? How important do you think it is to be able to perform prostate biopsies under histoscan guidance?
14	Сколько врачей в Вашем центре обучены выполнению биопсии предстательной железы под контролем гистосканирования? How many doctors in your center are trained to perform prostate biopsy under histoscan guidance?
15	Если при гистосканировании выявлен подозрительный участок, то сколько фрагментов ткани Вы берете из этого участка? If a suspicious area is identified during histoscanning, how many tissue fragments do you take from this area?
16	У больных, которым выполняется первичная биопсия предстательной железы, в каком (%) случаев выполняется МРТ с контрастированием с описанием по системе PIRADS до биопсии? In patients undergoing an initial prostate biopsy, in what (%) cases is a PIRADS-described MRI performed prior to biopsy?

работы врача, опыте выполнения биопсии ПЖ, стационаре, особенностях проведения операции, методе выбора анестезии, положении пациента и осложнениях в послеоперационном периоде. Краткое описание исследования, включая ссылку на опрос, было распространено по электронной почте.

На основании разницы в методике выполнения биопсий ПЖ под контролем гистосканирования в разных клиниках г. Москвы в период с 2019 г. по 2023 г. в мультицентровое когортное обсервационное проспективное регистровое исследование были включены 4946 пациентов с подозрением на РПЖ, всем из них была выполнена биопсия ПЖ под контролем гистосканирования.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анкетирование завершили и имели право на включение в анализ не менее 50% урологов (средний коэффициент завершения опроса составил 95,7%).

Результата опроса показали, что биопсия ПЖ в преобладающем числе случаев (около 80%) выполняется в условиях стационара кратковременного пребывания. Среднее время выполнения биопсии

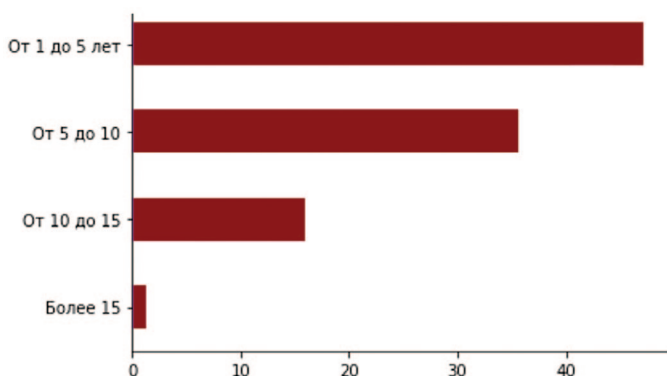


Рис. 1. Опыт выполнения биопсии предстательной железы среди респондентов
Fig. 1. Experience of performing prostate biopsy among respondents

занимает около 19 минут. Опыт выполнения биопсии ПЖ у половины опрошенных (47,2%) составил от 1 до 5 лет, и только у 15,9% – от 10 до 15 лет (рис. 1). Большинство специалистов (88,6%) в течение года выполняют не более 400 биопсий ПЖ.

При анализе ответов на вопрос: «в каком положении чаще всего выполняется трансректальная биопсия предстательной железы?» было выяснено, что в большинстве случаев биопсия ПЖ выполняется в положении больного на левом боку, однако в 22% – в гинекологическом кресле в литотомическом положении.

На вопрос о предпочтительном методе анестезии ответы респондентов равномерно распределились на следующие 3 группы: 1 группа – использование только геля с обезболивающим, 2 группа – использование парапростатического введения новокаина или лидокаина, 3 группа – использование геля с обезболивающим и введение парапростатически новокаина или лидокаина.

Приблизительно 70% респондентов заявили, что используют и рекомендуют проведение мп-МРТ органов малого таза с контрастированием перед первичной биопсией, но при этом лишь 22% пациентов выполняют это исследование. Около 15% отмечают невозможность выполнения пм-МРТ в связи с трудностями в организации системы здравоохранения или противопоказаниями.

Наиболее частыми осложнениями биопсии, по данным анкетирования, стали гемоспермия и гематурия.

Около 70% опрошенных отметили необходимость гистосканирования при биопсии ПЖ, что является одним из наиболее важных критериев актуальности применения гистофьюжн биопсии при первичной биопсии ПЖ.

Основные характеристики пациентов, включенных в регистр представлены в таблице 2.

Таблица 2. Основные характеристика включенных в регистр пациентов

Table 2. Main characteristics of patients included in the registry

Показатель/Value	n=4946
Возраст, лет* Age, years*	66,00 [61,00; 71,00]
Рост, см* Height, cm*	175,00 [170,00; 179,00]
Вес, кг* Weight, kg*	82,00 [75,00; 91,00]
ОПСА, нг/мл* PSA, ng/ml*	7,80 [5,64; 12,20]
Объем предстательной железы (см³) * Prostate volume (cm³) *	48,00 [35,00; 68,00]
Наличие рака предстательной железы у ближайших родственников, n (%)** Presence of prostate cancer in close relatives, n (%)**	89 (1,8)
МРТ, n (%)** MRI, n (%)**	735 (14,9)
Перенесенные ранее операции на предстательной железе, n (%)** Previous prostate surgeries, n (%)**	109 (2,2)
Положительные данные ПРИ, n (%)** Positive DRE, n (%)**	1 769 (35,8)

Примечание: * – данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха Me [Q25;Q75], ** – данные представлены в виде абсолютного и относительного значения n (%)

Note: * – data are presented as median and interquartile range Me [Q25;Q75], ** – data are presented as absolute and relative values n (%)

В последующем проведен анализ базы данных единого регистра. Было отмечено, что доля случаев РПЖ, диагностированного путем выполнения биопсии под контролем гистосканирования, составила 49,0% (2424 случая). Процент осложнений был низким, всего 3,5%, большая часть из которых отмечена в группе пациентов с неподтвержденным онкологическим диагнозом (табл. 3).

Основные характеристики пациентов с гистологически подтвержденным и неподтвержденным РПЖ представлены в таблице 4.

Объективные характеристики пациентов представлены в таблице 5. Группа пациентов с верифицированным онкологическим диагнозом закономерно отличалась в сторону преобладания очаговых изменений как по данным ПРИ, так и по данным ТРУЗИ,

Таблица 3. Частота развития послеоперационных осложнений в соответствии с классификацией Clavien-Dindo

Table 3. The incidence of postoperative complications according to the Clavien-Dindo classification

Показатель/Value	Всего Total	РПЖ не подтвержден. Prostate cancer has not been confirmed (n=93)	РПЖ Prostate cancer (n=79)	p
Clavien-Dindo 1	13	3 (3,2%)	10 (12,6%)	0,0499
Clavien-Dindo 2	152	87 (93,5%)	65 (82,2%)	
Clavien-Dindo 3	7	3 (3,2%)	4 (5,0%)	

Примечание: данные представлены в виде n (%)
Note: Data are presented as n (%)

Таблица 4. Основные характеристики пациентов с гистологически подтвержденным и неподтвержденным РПЖ

Table 4. Main characteristics of patients with histologically confirmed and unconfirmed prostate cancer

Показатель/Value	РПЖ не подтвержден. Prostate cancer has not been confirmed (n=93)	РПЖ Prostate cancer (n=79)	p
Возраст, лет* Age, years*	65,00 [60,00; 70,00]	67,00 [62,00; 72,00]	<0,0001
Рост, см* Height, cm*	175,00 [170,00; 179,00]	175,00 [170,00; 180,00]	0,5997
Вес, кг* Weight, kg*	82,00 [75,00; 90,00]	83,00 [75,00; 92,00]	0,1188
ОПСА, нг/мл* PSA, ng/ml*	7,00 [5,40; 10,00]	9,00 [6,04; 15,30]	<0,0001
Объем предстательной железы (см ³) * Prostate volume (cm ³) *	56,00 [42,00; 78,57]	40,56 [30,00; 56,00]	<0,0001
Наличие РПЖ у ближайших родственников, n (%)** Presence of prostate cancer in close relatives, n (%)**	35 (1,3%)	54 (2,2%)	0,0263
Перенесенные ранее операции на предстательной железе, n (%)** Previous prostate surgeries, n (%)**	52 (2,0%)	57 (2,3%)	0,4879

Примечание: * – данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха Me [Q25; Q75], ** – данные представлены в виде абсолютного и относительного значения n (%).

Note: * – data are presented as median and interquartile range Me [Q25; Q75], ** – data are presented as absolute and relative values n (%)

Таблица 5. Результаты объективного обследования и биопсии предстательной железы в группе пациентов с верифицированным РПЖ и с неподтвержденным РПЖ

Table 5. Results of objective examination and prostate biopsy in the group of patients with verified prostate cancer and unconfirmed prostate cancer

Показатель/Value	РПЖ не подтвержден. Prostate cancer has not been confirmed (n=93)	РПЖ Prostate cancer (n=79)	p
Положительные данные ПРИ** Positive DRE**	582 (23,0%)	1187 (48,9%)	<0,0001
Подозрительные очаги при УЗИ** Suspicious lesions on ultrasound**	419 (16,6%)	786 (32,4%)	<0,0001
Наличие подозрительных участков по данным гистосканирования** Presence of suspicious areas according to histoscanning**	2331 (92,4%)	2356 (97,1%)	<0,0001
Количество положительных биоптатов* Number of positive biopsies*	0,00 [0,00; 0,00]	4,00 [2,00; 7,00]	<0,0001

Примечание: * – данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха Me [Q25; Q75], ** – данные представлены в виде абсолютного и относительного значения n (%).

Note: * – data are presented as median and interquartile range Me [Q25; Q75], ** – data are presented as absolute and relative values n (%)

также преобладала доля пациентов с наличием подозрительных участков по данным гистосканирования ($p < 0,0001$).

При анализе степени злокачественности отмечалась тенденция к преобладанию РПЖ низкой степени злокачественности (рис. 2).

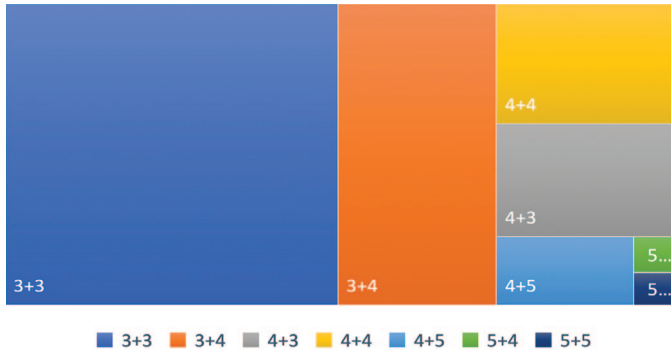


Рис. 2. Распределение пациентов с верифицированным РПЖ в зависимости от степени злокачественности по шкале Глисона
Fig. 2. Distribution of patients with verified prostate cancer depending on the degree of malignancy according to the Gleason score

Однако выявлено преобладание случаев РПЖ, диагностированного в обеих долях ПЖ (рис. 3).

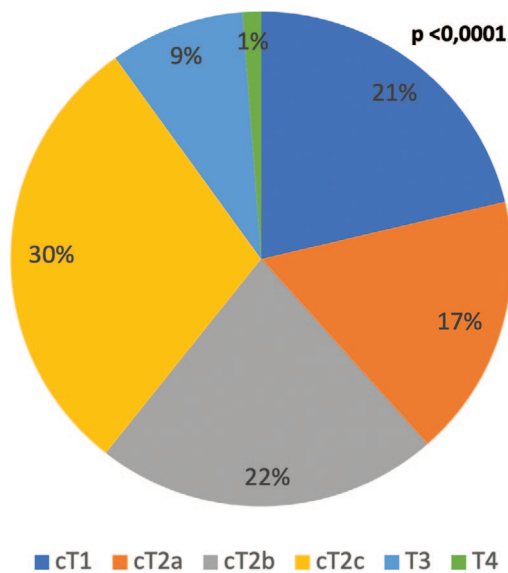


Рис. 3. Распределение пациентов с верифицированным РПЖ в зависимости от клинической стадии
Fig. 3. Distribution of patients with verified prostate cancer depending on the clinical stage

ОБСУЖДЕНИЕ

Данное мультицентровое когортное наблюдательное проспективное регистровое исследование было инициировано ввиду наличия множества противоречивых данных об эффективности гистосканирования как дополнительного метода визуализации, основанных на относительно небольшой выборке исследуемых пациентов [10-14]. Полученные результаты по первичной выявляемости РПЖ объясняются преимуществами дополнительных методов визуализации, при том, что метод остается безопасным и имеет низкие показатели послеоперационных осложнений, сопоставимых с проведением стандартной 12-точечной биопсии. Проведенный опрос позволил выявить разницу в методике выполнения биопсии ПЖ под контролем гистосканирования в различных клинических центрах, а анализ большой базы данных на основании единого регистра в перспективе позволяет выявить факторы, влияющие на результаты проводимых биопсий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Биопсия ПЖ под контролем гистосканирования остается одним из самых доступных методов дополнительной визуализации и, несмотря на ограничения данного метода, позволяет снизить процент ложноотрицательных результатов при подозрении на РПЖ. Актуальность применения гистосканирования также подчеркивается мнением респондентов, которые в подавляющем большинстве отмечали необходимость применения метода улучшающего диагностические результаты первичной биопсии ПЖ. Около 80% участников показали заинтересованность в применении новых знаний о биопсии ПЖ, полученных при регулярном участии в мастер-классах, посещениях конференций и стажировок, что подтверждает актуальность темы и необходимость в новых знаниях и методах для диагностики РПЖ. 🟡

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., редакторы. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (заболеваемость и смертность) М.; 2019; 250 с. URL: https://glavonco.ru/cancer_register/%D0%97%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB_2018_%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80.pdf [Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V., editors Malignant neoplasms in Russia in 2018 (morbidity and mortality) ed. . М.; 2019;250 p. (In Russian)].
- Каприн А.Д., Старинский В.В., редакторы. Состояние онкологической помощи населению России в 2022 году. М. 2023;254 с. URL: https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2023/08/sop-2022-el.versiya_compressed.pdf [Kaprin A.D., Starinsky V.V., editors. The state of cancer care for the population of

- Russia in 2022. М. 2023; 254 с. (In Russian)].
- Glybochko PV, Alyaev YG, Amosov AV, Krupinov GE, Nir D, Winkler M, Ganzha TM. Evaluation of prostate histoscanning as a method for targeted biopsy in routine practice. *Eur Urol Focus* 2019;5(2):179-85. <https://doi.org/10.1016/j.euf.2017.07.001>
- Braeckman J, Autier P, Garbar C, Marichal MP, Soviany C, Nir R, et al. Computer-aided ultrasonography (HistoScanning): a novel technology for locating and characterizing prostate cancer. *BJU Int* 2008;101(3):293-8. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2007.07232.x>.
- Borofsky S, George AK, Gaur S, Bernardo M, Greer MD, Mertan FV, et al. What are we missing? False-negative cancers at multiparametric mr imaging of the

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

prostate. *Radiology* 2018;286(1):186–95. <https://doi.org/10.1148/radiol.2017152877>

6. Рубцова Н.А., Алексеев Б.Я., Мамонтова И.С., Нюшко К.М., Москвина Л.В. Возможности МРТ в диагностике локализованной формы рака предстательной железы. *Медицинская визуализация* 2014;(1):124–6. [Rubtsova N.A. Alekseev B.Ya., Mamontova I.S., Nyushko K.M., Moskvina L.V. Possibilities of MRI in the diagnosis of localized prostate cancer. *Meditsinskaya vizualizatsiya = Medical Visualization* 2014;(1):124–6. (In Russian)].

7. Simmons LA, Autier P, Zát'ura F, Braeckman J, Peltier A, Romic I, et al. Detection, localisation and characterisation of prostate cancer by prostate HistoScanning™. *BJU Int* 2012;110(1):28–35. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2011.10734.x>.

8. Schiffmann J, Tennstedt P, Fischer J, Tian Z, Beyer B, Boehm K, et al. Does HistoScanning™ predict positive results in prostate biopsy? A retrospective analysis of 1,188 sextants of the prostate. *World J Urol* 2014;32(4):925–30. <https://doi.org/10.1007/s00345-014-1330-5>.

9. Grey ADR, Connor MJ, Tam J, Loch T. Can transrectal prostate ultrasound compete with multiparametric MRI in the detection of clinically significant prostate cancer? *Transl Androl Urol* 2020;9(3):1492–500. <https://doi.org/10.21037/tau.2020.02.26>.

10. Simmons LAM, Kanthabalan A, Arya M, Briggs T, Charman SC, Freeman A, et al. Prostate Imaging Compared to Transperineal Ultrasound-guided biopsy for sig-

nificant prostate cancer Risk Evaluation (PICTURE): a prospective cohort validating study assessing Prostate HistoScanning. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2019;22(2):261–267. <https://doi.org/10.1038/s41391-018-0094-1>.

11. Зубарев А.В., Фёдорова А.А. Гистосканирование – новый взгляд на диагностику рака предстательной железы. *Поликлиника* 2014;(3):40–1. [Zubarev A.V., Fedorova A.A. Histoscanning is a new look at the diagnosis of prostate cancer. *Poliklinika* 2014;(3):40–1. (In Russian)].

12. Morozov AA, Kozlov V, Rivas JG, Teoh JY-C, Bezrukov E, Amosov A, et al. Systematic review and meta-analysis of Histoscanning™ in prostate cancer diagnostics. *World J Urol* 2021;39(10):3733–40. <https://doi.org/10.1007/s00345-021-03684-8>

13. Бурделова Н.Н., Фёдорова А.А., Емельянова Е.Ю., Алферов С.М., Зубарев А.В. Локализация неопроцесса в предстательной железе с помощью технологии гистосканирования. *Вестник Российского научного центра рентгенодиагностики* 2012;(12):10. URL: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v12/v12_congr.htm [Burdelova N.N., Fedorova A.A., Emelyanova E.Yu., Alferov S.M., Zubarev A.V. Localization of neoprocess in the prostate gland using histoscanning technology. *Vestnik Rossiyskogo nauchnogo tsentra rentgenoradiologii = Vestnik of the Russian Scientific Center of Roentgenoradiology* 2012;(12):10. (In Russian)]

Сведения об авторах:

Ким Ю.А. – врач-уролог ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения г. Москвы»; Москва, Россия; РИНЦ Author ID 1068822, <https://orcid.org/0000-0001-6390-3408>

Говоров А.В. – д.м.н., профессор кафедры урологии Российского университета медицины Минздрава России; заведующий отделением ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения г. Москвы»; Москва, Россия; РИНЦ Author ID 711844, <https://orcid.org/0000-0003-3299-0574>

Кузин Б.А. – врач-уролог ФГБУ «ГВКГ им. Н.Н. Бурденко» МО РФ; Москва, Россия; РИНЦ Author ID 82256400, <https://orcid.org/0000-0002-1719-250X>

Васильев А.О. – к.м.н., ассистент кафедры урологии Российского университета медицины Минздрава России, врач-уролог ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения г. Москвы»; врач-методист ГБУ «НИИ организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения г. Москвы»; Москва, Россия; РИНЦ Author ID 832619, <https://orcid.org/0000-0001-5468-0011>

Пушкарь Д.Ю. – д.м.н., академик РАН, профессор, заведующий кафедрой урологии Российского университета медицины Минздрава России; Москва, Россия; РИНЦ Author ID 417122, <https://orcid.org/0000-0002-6096-5723>

Вклад авторов:

Ким Ю.А. – написание текста, сбор и обработка материала, 20%
Говоров А.В. – дизайн исследования, 20%
Кузин Б.А. – написание текста, сбор и обработка материала, 20%
Васильев А.О. – статистическая обработка, 20%
Пушкарь Д.Ю. – концепция исследования, 20%

Работа выполнена при поддержке Московского центра инновационных технологий в здравоохранении; Заявка №1003-2/22.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Исследование проведено без финансовой поддержки.

Статья поступила: 1.12.23

Результаты рецензирования: 17.01.24

Исправления получены: 23.01.24

Принята к публикации: 03.02.24

Information about authors:

Kim Yu.A. – urologist GBUZ «City Clinical Hospital named after S.P. Botkin Department of Health of Moscow»; Moscow, Russia; RSCI Author ID 1068822, <https://orcid.org/0000-0001-6390-3408>

Govorov A.V. – Dr. Sci., Associate Professor at the Department of Urology, Russian University of Medicine, Head of the Department GBUZ «City Clinical Hospital named after S.P. Botkin Department of Health of Moscow»; Moscow, Russia; RSCI Author ID 711844, <https://orcid.org/0000-0003-3299-0574>

Kuzin B.A. – urologist of the Federal State Budgetary Institution «Main Military Clinical Hospital named after N.N. Burdenko» of the Ministry of Defense of the Russian Federation; Moscow, Russia; RSCI Author ID 82256400, <https://orcid.org/0000-0002-1719-250X>

Vasilyev A.O. – PhD, Teaching Assistant at the Department of Urology Russian University of Medicine, urologist GBUZ «City Clinical Hospital named after S.P. Botkin Department of Health of Moscow»; Moscow, Russia; RSCI Author ID 832619, <https://orcid.org/0000-0001-5468-0011>

Pushkar D.Yu. – Dr. Sci., Academician of the RAS, Professor, Head of the Department of Urology, Russian University of Medicine the basis of GBUZ «City Clinical Hospital named after S.P. Botkin Department of Health of Moscow»; Moscow, Russia; RSCI Author ID 417122, <https://orcid.org/0000-0002-6096-5723>

Authors' contributions:

Kim Yu.A. – article writing, obtaining data, 20%
Govorov A.V. – developing the research design, 20%
Kuzin B.A. – article writing, obtaining data, 20%
Vasilyev A.O. – analyzing statistical data, 20%
Pushkar D.Yu. – developing the research, 20%

The work was carried out with the support of the Moscow Center for Innovative Technologies in Healthcare; Application No. 1003-2/22.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing. The article was published without financial support.

Received: 1.12.23

Peer review: 17.01.24

Corrections received: 23.01.24

Accepted for publication: 03.02.24