

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-3-80-85>

# Обследование пациентов с раком предстательной железы высокого риска: реальная практика в России

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

С.А. Рева<sup>1,2</sup>, И.А. Шадеркин<sup>4</sup>, И.В. Зятчин<sup>1</sup>, А.В. Арнаут<sup>1</sup>, С.Б. Петров<sup>1,2,3</sup>, В.А. Шадеркина<sup>5</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «ПСПБГ МУ им. И.П. Павлова», НИЦ урологии; ул. Льва Толстого, д. 17, Санкт-Петербург, 197101, Россия

<sup>2</sup> ФГБУ «НИИЦ онкологии имени Н.Н. Петрова», отделение онкоурологии; д. 68, ул. Ленинградская, пос. Песочный, Санкт-Петербург, 197758, Россия

<sup>3</sup> ФГБУ ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова МЧС России, отделение урологии; 4/2, ул. Академика Лебедева, Санкт-Петербург, 194044, Россия

<sup>4</sup> Институт цифровой медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова; (Сеченовский университет); д. 1, стр. 2, Абрикосовский пер., Москва, 119435, Россия

<sup>5</sup> Урологический информационный портал UroWeb.ru; д. 11, ул. Золотая, Москва, 105094, Россия

**Контакт:** Рева Сергей Александрович, [sgreva79@mail.ru](mailto:sgreva79@mail.ru)

## Аннотация:

**Введение.** Подходы к диагностике и стадированию локализованного и местно-распространенного рака предстательной железы высокого риска (РПЖ-ВР) продолжают активно исследоваться и совершенствоваться.

**Материалы и методы.** Для оценки некоторых неоднозначных и спорных вопросов относительно диагностики РПЖ-ВР был проведен опрос, в котором приняло участие 250 специалистов – онкоурологов, урологов, андрологов, специализирующихся на лечении/наблюдении пациентов с раком предстательной железы (РПЖ). Опрос проводился в рамках урологического информационного портала Uroweb.ru путем заполнения опросника.

**Результаты.** Полученные результаты свидетельствуют о том, что наиболее значимые различия получены во взглядах на роль позитронно-эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) в первичной диагностике неметастатического РПЖ и значение местной распространенности в определении риска прогрессирования, тогда как отношение к генетическому исследованию, первичному локальному стадированию и критериям прогноза после радикальной простатэктомии (РПЭ) у большинства респондентов было схожим.

**Выводы.** Большинство российских специалистов, занимающиеся лечением рака предстательной железы, не рекомендуют пациентам с РПЖ-ВР выполнение ПЭТ/КТ с простатическим специфическим мембранным антигеном (<sup>68</sup>Ga-ПСМА) и не назначают генетические исследования и консультацию генетика при неметастатическом РПЖ. Для оценки местной распространенности процесса при РПЖ основываются на результатах магнитно-резонансной томографии (МРТ), пальцевого ректального исследования и процент опухолевой ткани в биопсийном столбике. Большинство специалистов определяют прогноз пациента после РПЭ, суммируя патоморфологические (ПСА+лучевая диагностика+результат гистологического исследования) и клинические (ПСА + лучевая диагностика + биопсия) показатели, что вполне коррелирует с общемировыми данными.

**Ключевые слова:** рак предстательной железы; радикальная простатэктомия; прогноз; простатспецифический антиген; позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией; опрос урологов.

**Для цитирования:** Рева С.А., Шадеркин И.А., Зятчин И.В., Арнаут А.В., Петров С.Б., Шадеркина В.А. Обследование пациентов с раком предстательной железы высокого риска: реальная практика в России. Экспериментальная и клиническая урология 2021;14(3):80-85; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-3-80-85>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-3-80-85>

# Examination of high-risk prostate cancer patients: real practice in Russia

EPIDEMIOLOGICAL STUDY

S.A. Reva<sup>1,2</sup>, I.A. Shaderkin<sup>4</sup>, I.V. Zyatchin<sup>1</sup>, A.V. Arnautov<sup>1</sup>, S.B. Petrov<sup>1,2,3</sup>, V.A. Shaderkina<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Research Institute of Urology; 17 Lev Tolstoy street, Saint Petersburg, 197101, Russia

<sup>2</sup> N.N. Petrov Research Institute of Oncology, Department of oncology; 68 Leningradskaya street, Pesochny, 197758, Saint Petersburg, Russia

<sup>3</sup> A.M. Nikiforov Federal Center for Emergency and Radiation Medicine, Department of urology; 4/2 Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, 194044, Russia

<sup>4</sup> Institute of Digital Medicine of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); Abrikosovskiy per., 1, bldg. 2, Moscow, 119435, Russia

<sup>5</sup> Urological information portal UroWeb.ru; 11, st. Zolotaya, Moscow, 105094, Russia

**Contacts:** Sergey A. Reva, [sgreva79@mail.ru](mailto:sgreva79@mail.ru)

## Summary:

**Introduction.** Approaches to the diagnosis and staging of localized and locally advanced high-risk prostate cancer (PCa-HR) continue to be actively researched and improved.

**Materials and methods.** In order to understand some of the controversial and controversial issues regarding the diagnosis of PCa-HR, a survey was conducted, in which 250 specialists took part – oncologists, urologists, andrologists, specializing in the treatment / observation of patients with prostate cancer (PCa). The survey was conducted within the urological information portal Uroweb.ru by filling out a questionnaire.

**Results.** The results obtained indicate that the most significant differences were obtained in views on the role of positron emission tomography combined with computed tomography (PET/CT) in the primary diagnosis of non-metastatic PCa and the importance of local prevalence in determining the risk of progression, while the attitude to genetic testing, primary local staging and prognosis criteria after radical prostatectomy in the majority respondents were similar.

**Conclusions.** Most Russian oncurologists specialists involved in the treatment of PCa do not recommend that patients with PCa-HR perform PET/CT with prostate specific membrane antigen ( $^{68}\text{Ga}$ -PSMA) and do not prescribe geneticist consultation and genetic counseling for non-metastatic PCa. To assess the local prevalence of the process in prostate cancer, based on the results of MRI, digital rectal examination and the percentage of tumor tissue in the biopsy sample. Most specialists determine the prognosis of a patient after RP by summing up the pathomorphological (PSA + radiological diagnostics + the result of histological examination) and clinical (PSA + radiological diagnostics + biopsy) indicators, which quite correlates with the global data.

**Key words:** prostate cancer; radical prostaectomy; prognosis; PSA; PET/CT; urological survey.

**For citation:** Reva S.A., Shaderkin I.A., Zyatchin I.V., Arnautov A.V., Petrov S.B., Shaderkina V.A. Examination of high-risk prostate cancer patients: real practice in Russia. *Experimental and Clinical Urology*, 2021;14(3):80-85; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-3-80-85>

## ВВЕДЕНИЕ

Подходы к диагностике и стадированию локализованного и местно-распространенного рака предстательной железы высокого риска (РПЖ-ВР) продолжают активно исследоваться и совершенствоваться. Стандартное первичное обследование, длительное время включавшее в себя магнитно-резонансную томографию (МРТ) таза, остеосцинтиграфию (ОСГ), компьютерную томографию (КТ) груди и живота, в последнее время заменяется альтернативными вариантами, часто более существенно оказывающими влияние на лечебный процесс.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для оценки некоторых неоднозначных и спорных вопросов относительно диагностики РПЖ-ВР был проведен опрос, в котором приняло участие 250 специалистов – онкоурологов, урологов, андрологов, специализирующихся на лечении/наблюдении пациентов с раком предстательной железы (РПЖ).

Опрос проводился в рамках урологического информационного портала Uroweb.ru путем заполнения опросника. Информирование специалистов об опросе проводилось через рассылки по электронной почте.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

*ПЭТ/КТ в первичной диагностике локализованного и местно-распространенного РПЖ-ВР*

В рекомендациях Европейской Ассоциации Урологов (EAU) и Национальной комплексной онкологической сети (NCCN) можно наблюдать определенные различия по данному вопросу.

Согласно данным, приведенным EAU, чувствительность и специфичность позитронно-эмиссионной и компьютерной томографий (ПЭТ/КТ) при выявлении метастазов в лимфатические узлы, кости при первичном стадировании значительно выше, чем при выполнении остеосцинтиграфии, КТ органов брюшной полости, малого таза. Так, чувствительность КТ в выявлении поражения лимфатических узлов меньше 40%, специфичность может достигать 98%, а чувствительность и специфичность ПЭТ/КТ с простатспецифическим мембран-антигеном (ПСМА) может достигать 75% и 99% соответственно [1].

Чувствительность и специфичность остеосцинтиграфии, рассчитанные по пациенту, достигают 79% и

82% соответственно, тогда как при использовании ПЭТ/КТ с холином данные показатели составляют 91% и 99%. Но в настоящее время отсутствуют крупные исследования, показывающие как выявление метастазов только с помощью ПЭТ/КТ влияет на тактику и онкологические результаты впоследствии и поэтому на сегодняшний день назначение ПЭТ/КТ для стадирования первичного процесса до сих пор не является общепризнанной диагностической процедурой, в том числе при РПЖ-ВР [1].

Согласно рекомендациям NCCN, пациентам неблагоприятного промежуточного, высокого и очень высокого риска или всем симптомным пациентам при получении сомнительных результатов остеосцинтиграфии может быть рассмотрена ПЭТ/КТ [2].

В недавно опубликованном проспективном многоцентровом исследовании M.S. Hofman и соавт. изучалась точность и влияние на лечение ПЭТ/КТ с  $^{68}\text{Ga}$ -ПСМА, выполненной до первичного лечения пациентам с локализованным РПЖ-ВР. Пациенты с гистологически верифицированным РПЖ-ВР были распределены в группу традиционной визуализации (КТ, остеосцинтиграфия) и в группу ПЭТ/КТ с ПСМА. В случаях, когда при первичной визуализации не было выявлено три и более отдаленных метастазов, пациентам с ранее выполненными КТ и остеосцинтиграфией выполнялась ПЭТ/КТ с ПСМА, и наоборот, пациентам с ранее выполненной ПЭТ – остеосцинтиграфией. По результатам исследования точность ПЭТ/КТ с ПСМА превысила на 27% (92% против 65%) методы традиционной визуализации. КТ и остеосцинтиграфия продемонстрировали меньшую чувствительность (38% против 85%) и специфичность (91% против 98%) по сравнению с ПЭТ/КТ-ПСМА. Изменения в ведении пациентов на основе полученных результатов методов визуализации чаще наблюдались в группе ПЭТ/КТ с ПСМА, однако авторы не устанавливают (ввиду сложностей, связанных с перекрестным характером исследования), как эти изменения влияют на долгосрочные онкологические результаты [3]. На основании результатов этой работы можно сделать вывод, что ПЭТ/КТ является более информативным методом по сравнению с традиционными, но требуются крупные проспективные исследования, которые бы показали улучшение долгосрочных результатов.

По данному вопросу получены неоднозначные результаты опроса: 40% участников опроса ответили, что рекомендуют пациентам с РПЖ-ВР выполнение ПЭТ/КТ с  $^{68}\text{Ga}$ -ПСМА и 54% – не рекомендуют, что в целом

отражает общемировые тенденции в диагностике этих больных (рис. 1).

*Генетические исследования в первичной диагностике локализованного и местно-распространенного РПЖ-ВР*

Второй вопрос был посвящен проблеме генетических исследований, выполняемых перед первичным лечением пациентам с локализованным и местно-распространенным РПЖ-ВР. Многочисленные рекомендации и консенсусные группы рекомендуют генетическое исследование для пациентов с метастатическим РПЖ в основном из-за убедительных данных об эффективности определенных групп препаратов у пациентов с мутациями *BRCA 1/2* или диагностированным с помощью генетического исследования дефицитом репарации несоответствий ДНК [1, 2, 4, 5].

Согласно рекомендациям NCCN, генетическое исследование может быть предложено всем пациентам с РПЖ высокого и очень высокого риска [2]. Однако с какой целью необходимо выполнять генетическое исследование таким пациентам и какое значение это будет иметь в лечении остается неясным. На сегодняшний момент генетическое исследование при локализованном РПЖ может лишь информировать о наследственном характере заболевания и наследственном риске, а также, возможно, определить лечебные опции в будущем [4]. Вероятно, в дальнейшем по

мере накопления данных генетическое исследование будет иметь большое значение при ведении пациентов с локализованным и местно-распространенным РПЖ-ВР, но сегодня подавляющее количество (88,8%) российских урологов не назначают генетические исследования и консультацию генетика при неметастатическом РПЖ (рис. 2).

*Оценка местной распространенности в определенной группе риска РПЖ*

Третий вопрос был посвящен различию в критериях NCCN и EAU по отнесению РПЖ к группе высокого риска. Так, согласно классификации EAU, к группе высокого риска относят пациентов с одним из следующих критериев: уровень ПСА больше 20 нг/мл, сумма баллов по шкале Глисона больше 7, клиническая стадия cT2c и выше [1]. По рекомендациям NCCN, к группам высокого и очень высокого риска следует относить пациентов с более распространенным РПЖ – с клинической стадией cT3a и выше [2]. Чтобы ответить на вопрос, критериями каких рекомендаций целесообразнее пользоваться, необходимо исследовать их предиктивную способность. В исследовании R. Zelic и соавт. сравнили предиктивную способность всех распространенных систем стратификации риска РПЖ путем оценки индекса конкордации (С-индекс). В итоге была продемонстрирована практически одинаковая

**Назначаете ли вы ПЭТ/КТ перед первичным лечением (РПЭ, лучевая терапия) пациентам с подозрением на локализованный или местно-распространенный рак предстательной железы высокого риска?**

*Do you prescribe PET / CT before primary treatment (RP, radiation therapy) for patients with suspected high-risk localized or locally advanced prostate cancer?*

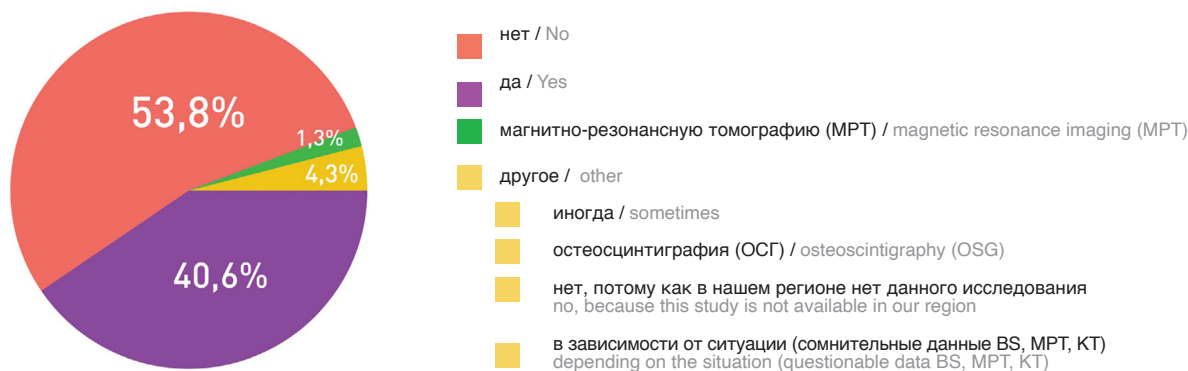


Рис. 1. Результат ответа на вопрос об отношении к ПЭТ/КТ в первичной диагностике РПЖ-ВР

Fig. 1. The result of answering the question about the attitude to PET/CT in the primary diagnosis of high-risk prostate cancer

**Назначаете ли вы генетические исследования перед первичным лечением (РПЭ, лучевая терапия) пациентам с подозрением на локализованный или местно-распространенный РПЖ-ВР?**

*Do you prescribe genetic testing before primary treatment (RP, radiation therapy) in patients with suspected localized or locally advanced VR-PC?*



Рис. 2. Ответы на вопрос о назначении генетических исследований в первичной диагностике РПЖ-ВР

Fig. 2. Answers to the question about the purpose of genetic studies in the primary diagnosis of high-risk prostate cancer

предиктивная способность NCCN и EAU (C-index: 0.73–0.77), как и в целом всех систем на основе стратификации D'Amico [6]. В то же время, наше недавнее исследование показало, что патоморфологические показатели менее благоприятны при оценке по критериям NCCN. Учитывая полученные нами результаты, для определения прогноза пациентов с РПЖ-ВР перед РПЭ возможно использование любой из предложенных моделей, однако оценка по критериям NCCN позволяет лучше прогнозировать онкологические результаты и на основании них назначить лечение, соответствующее агрессивности заболевания [7]. В целом, большинство (57,4%) коллег ответили, что для стратификации по высокому риску не обязательно иметь местно-распространенный процесс, тогда как 41,8% считают, что распространенность Т3а и выше лучше характеризует РПЖ-ВР (рис. 3).

*Методы оценки местной распространенности РПЖ.*

Какие методы считаются основными для оценки местной распространенности РПЖ? По рекомендациям NCCN, мультипараметрическая МРТ (мп-МРТ) помогает в определении экстракапсулярного распространения опухоли (Т-стадирование). В исследовании D.M. Somford и соавт. изучались положительная и отрицательная прогностические ценности мп-МРТ в определении экстрапростатического распространения опухоли (в качестве ориентира

была патологическая стадия после радикальной простатэктомии) [8]. Общая точность в оценке распространенности РПЖ составила 73,8%, чувствительность – 58,2%, специфичность – 89,1%, отрицательная прогностическая ценность – 68,3%, положительная прогностическая ценность – 84,1%. Положительная прогностическая ценность мп-МРТ была наилучшей в когорте РПЖ-ВР – 88,8%. Данные результаты позволили авторам сделать вывод, что мп-МРТ является наилучшим методом дооперационной оценки экстрапростатического распространения опухоли [8]. В метаанализе M. Rooij и соавт. на основе 75 исследований (9796 пациентов) определены чувствительность и специфичность мп-МРТ при выявлении экстракапсулярного распространения (соответственно 0,57 и 0,91), инвазии в семенные пузырьки (0,58 и 0,96), общем выявлении стадии Т3 (0,61 и 0,88). Таким образом, мп-МРТ обладает высокой специфичностью, но недостаточной чувствительностью в Т-стадировании, в первую очередь, из-за низкой способности выявить микроскопическое прорастание капсулы [9]. В метаанализе A. Eissa и соавт. оценивалась прогностическая точность таблиц Partin в экстрапростатическом распространении опухоли. Объединенная AUC различных версий таблиц Partin показала низкую дискриминативную эффективность (<0,7), что вызывает опасения по поводу надежности этого

**При прочих равных условиях (ПСА<20 нг/мл, сумма Глисона<8), к РПЖ-ВР вы относите процесс**  
*All other things being equal (PSA <20 ng / ml, Gleason sum <8), you attribute the process to high-risk prostate cancer.*

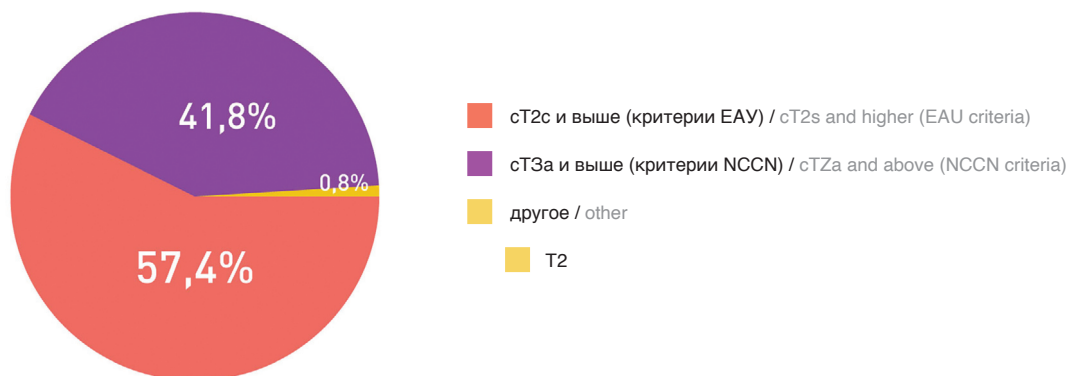


Рис. 3. Ответы на вопрос о роли оценки местной распространённости в стратификации РПЖ по риску прогрессирования  
 Fig. 3. Answers to the question about the role of local prevalence estimation in stratification of prostate cancer according to the risk of progression

**Какой из методов вы считаете основным для подтверждения или исключения местной распространенности опухоли?**  
*Which of the methods do you consider to be the main one for confirming or excluding the local spread of the tumor?*

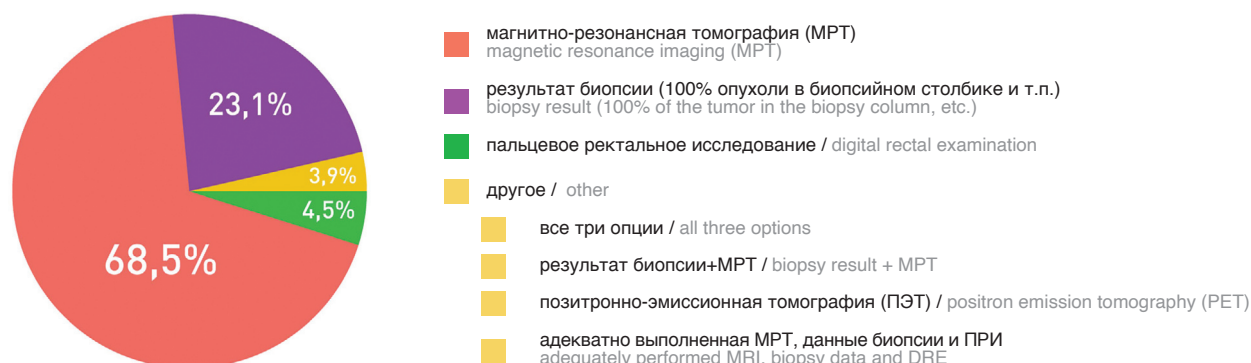


Рис. 4. Ответы на вопрос о роли оценки местной распространённости в стратификации рака простаты по риску прогрессирования  
 Fig. 4. Answers to the question about the role of local prevalence estimation in stratification of prostate cancer according to the risk of progression



инструмента при прогнозировании экстрапростатического распространения опухоли [10]. Другими критериями оценки предполагаемой распространенности процесса являются длина столбика опухолевой ткани в биопсийном материале и данные пальцевого ректального исследования. Именно эти параметры распространенности оказались наиболее часто оцениваемыми в опросе (рис. 4).

*Критерии при определении прогноза заболевания у пациентов после радикальной простатэктомии (РПЭ)*

Прогноз заболевания до радикального лечения и после – не всегда одно и то же. Например, после РПЭ он нередко меняется, тогда как при проведении лучевой терапии остается прежним. В связи с этим, актуален вопрос – какими критериями пользуются клиницисты при определении прогноза заболевания у пациентов после выполнения РПЭ. В исследовании N. Van и соавт. изучались предикторы биохимического рецидива (БР) у пациентов после лапароскопической простатэктомии, по результатам которого авторами были выбраны следующие независимые предикторы выживаемости без биохимической прогрессии – выполнялась или нет лимфоаденэктомия (выполнение лимфоаденэктомии свидетельствует о более агрессивном характере заболевания, худшем прогнозе,  $p=0,2$ ), гистологический подтип опухоли (ацинарная аденокарцинома или смешанный подтип характеризуют худший прогноз,  $p=0,002$ ), лимфоваскулярная инвазия ( $p=0,023$ ), наличие третичного показателя Глисона 5 ( $p=0,16$ ), градирующая группа по рекомендации международного общества урологов (ISUP) ( $p \leq 0,0001$ ) [11]. В исследовании T. Negishi и соавт. оценивались такие предикторы (БР), как предоперационный уровень простатспецифического антигена (ПСА) и положительный хирургический край, в разные периоды после РПЭ (группа с рецидивом <5 лет после операции и группа с рецидивом  $\geq 5$  лет после операции), по результатам которого было выявлено, что предоперационный ПСА является значимым предиктором БР через <5 лет после операции (отношение рисков: 1,03,  $p < 0,0001$ ) и не является значи-

мым предиктором БР через  $\geq 5$  лет после хирургического лечения (отношение рисков: 0,98;  $p=0,503$ ). В свою очередь положительный хирургический край по результатам авторов является значимым предиктором БР через <5 лет после операции (отношение рисков: 3,20;  $p < 0,0001$ ), а также через  $\geq 5$  лет после операции (отношение рисков: 3,03;  $p=0,0360$ ), на основе чего авторы делают выводы о необходимости длительного наблюдения за пациентами после РПЭ в случае положительного хирургического края [12]. В многоцентровом ретроспективном исследовании A. Yokomizo и соавт. проводилась оценка клиничко-патологических данных у пациентов с cT1-T2 РПЖ после ПЭ (1192 пациента, медиана наблюдения 45,6 месяца, 302 (25,3%) случая БР). В результате многофакторного анализа было установлено, что процент позитивных столбиков при биопсии простаты, предоперационный уровень ПСА, рТ и сумма Глисона в препарате после радикальной простатэктомии являются независимыми значимыми предикторами БР ( $p < 0,001$  для всех) [13].

Таким образом, на основании многочисленных исследований, демонстрирующих прогностическую ценность патоморфологического заключения, предоперационного уровня ПСА, можно сделать вывод о необходимости их использования в качестве критерия для прогнозирования рецидива РПЖ после РПЭ, что также отражено в результатах опроса [11-14] (рис. 5).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Данный анализ показывает насколько отличаются подходы к диагностике, лечению и наблюдению пациентов с РПЖ, в частности высокого риска, в реальной клинической практике.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что наиболее значимые различия получены во взглядах на роль ПЭТ/КТ в первичной диагностике неметастатического РПЖ и значение местной распространенности в определении риска прогрессирования, тогда как

**После выполнения радикальной простатэктомии (РПЭ), какими критериями вы пользуетесь для определения прогноза заболевания у пациента?**

*After performing radical prostatectomy (RP), what criteria do you use to determine the prognosis of a patient's disease?*

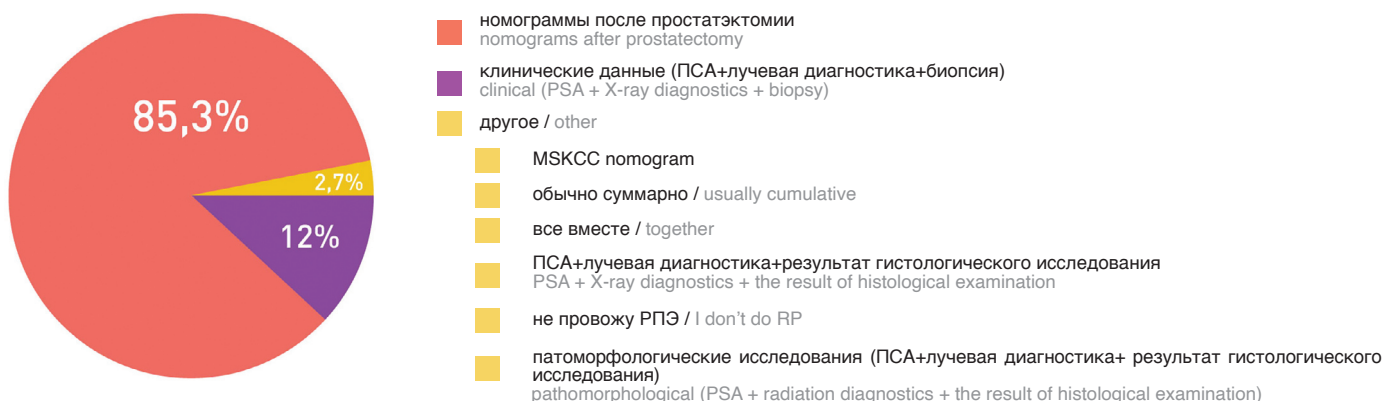


Рис. 5. Ответы на вопрос об используемых критериях для определения прогноза заболевания у пациентов после радикальной простатэктомии  
Fig. 5. Answers to the question about the criteria used to determine the prognosis of the disease in patients after radical prostatectomy

отношение к генетическому исследованию, первичному локальному стадированию и критериям прогноза после РПЭ у большинства респондентов было схожим.

## ВЫВОДЫ

Большинство российских специалистов, занимающиеся лечением РПЖ, не рекомендуют пациентам с РПЖ-ВР выполнение ПЭТ/КТ с <sup>68</sup>Ga-ПСМА и не назначают генетические исследования и консультацию гене-

тика при нематастатическом РПЖ. Для оценки местной распространенности процесса при РПЖ основываются на результаты МРТ, пальцевого ректального исследования и процент опухолевой ткани в биопсийном столбике. Большинство специалистов определяют прогноз пациента после РПЭ суммируя патоморфологические (ПСА+лучевая диагностика+результат гистологического исследования) и клинические (ПСА + лучевая диагностика + биопсия) показатели, что вполне коррелирует с общемировыми данными. ■

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. EAU Guidelines: Prostate Cancer. Uroweb. Accessed February 13, 2021. URL: <https://uroweb.org/guideline/prostate-cancer>.
2. Freedman-Cass D, Shead DA, Schaeffer E. NCCN Guidelines Panel Disclosures NCCN Guidelines Version 1.2021 Prostate Cancer; 2021.
3. Hofman MS, Lawrentschuk N, Francis RJ, Tang C, Vela I, Thomas P. Prostate-specific membrane antigen PET-CT in patients with high-risk prostate cancer before curative-intent surgery or radiotherapy (proPSMA): a prospective, randomised, multicentre study. *Lancet* 2020;395(10231):1208-1216. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30314-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30314-7).
4. Genetics of Prostate Cancer (PDQ)<sup>®</sup>-Health Professional Version – National Cancer Institute. Accessed February 24, 2021. URL: <https://www.cancer.gov/types/prostate/hp/prostate-genetics-pdq>.
5. Loeb S, Giri VN. Clinical implications of germline testing in newly diagnosed prostate cancer. *Eur Urol Oncol* 2020;4(1):1-9. <https://doi.org/10.1016/j.euo.2020.11.011>.
6. Zelic R, Garmo H, Zugna D, Stattin P, Richiardi L, Akre O. Predicting Prostate Cancer Death with Different Pretreatment Risk Stratification Tools: A Head-to-head Comparison in a Nationwide Cohort Study. *Eur Urol* 2020;77(2):180-188. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2019.09.027>.
7. Рева С.А., Носов А.К., Король В.Д., Арнаутв А.В., Зятчин И.В., Беркут М.В., Петров С. Б. Результаты лечения больных раком предстательной железы высокого риска: мультицентровой анализ. Экспериментальная и клиническая урология 2020;12(3):36-42. DOI: 10.29188/2222-8543-2020-12-3-36-42. [Reva SA, Nosov AK, Korol VD, Arnautov AV, Zyatchin IV, Berkut MV. Results of treatment of patients with high-risk prostate cancer: multicenter analysis. *Experimental'naya i klinicheskaya urologiya=Experimental and Clinical Urology* 2020;12(3):36-42. <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-12-3-36-42>. (In Russian)].
8. Somford DM, Hamoen EH, Fütterer JJ, Basten JP, Hulsbergen-van de Kaa CA, et al. The predictive value of endorectal 3 tesla multiparametric magnetic resonance imaging for extraprostatic extension in patients with low, intermediate and high risk prostate cancer. *J Urol* 2013;190(5):1728-1734. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.05.021>.
9. de Rooij M, Hamoen EHJ, Witjes JA, Barentsz JO, Rovers MM. Accuracy of Magnetic Resonance Imaging for Local Staging of Prostate Cancer: A Diagnostic Meta-analysis. *Eur Urol* 2016;70(2):233-245. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.07.029>.
10. Eissa A, Elsherbiny A, Zoeir A, Sandri M, Pirola G, Puliatti S. Reliability of the different versions of Partin tables in predicting extraprostatic extension of prostate cancer: A systematic review and meta-analysis. *Minerva Urol Nefrol* 2019;71(5):457-478. <https://doi.org/10.23736/S0393-2249.19.03427-1>.
11. Vau N, Henriques V, Cheng L, Blanca A, Fonseca J, Montironi R. Predicting biochemical recurrence after radical prostatectomy: the role of prognostic grade group and index tumor nodule. *Hum Pathol* 2019(93):6-15. <https://doi.org/10.1016/j.humpath.2019.08.012>.
12. Negishi T, Kuroiwa K, Hori Y, Tomoda T, Uchino H, Tokuda N. Predictive factors of late biochemical recurrence after radical prostatectomy. *Japanese J Clin Oncol* 2017;47(3):233-238. <https://doi.org/10.1093/jjco/hyw181>.
13. Yokomizo A, Murai M, Baba S, Ogawa O, Tsukamoto T, Niwakawa M. Percentage of positive biopsy cores, preoperative prostate-specific antigen (PSA) level, pT and Gleason score as predictors of PSA recurrence after radical prostatectomy: A multi-institutional outcome study in Japan. *BJU International* 2006;98(3):549-553. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2006.06379.x>.
14. AhoVE DA, Hoffman KE, Hu JC, Choueiri TK, D'Amico AV, Nguyen PL. Which patients with undetectable PSA levels 5 years after radical prostatectomy are still at risk of recurrence-Implications for a risk-adapted follow-up strategy. *Urology* 2010;76(5):1201-1205. <https://doi.org/10.1016/j.urol.2010.03.092>.

### Сведения об авторах:

Рева С.А. – к.м.н., заведующий 6 онкологическим отделением (андрологии и онкоурологии), НИЦ Урологии, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», научный сотрудник ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова»; Санкт-Петербург, Россия; [sgrava79@mail.ru](mailto:sgrava79@mail.ru); РИНЦ AuthorID 801853

Шадеркин И.А. – к.м.н., заведующий лабораторией электронного здравоохранения Института цифровой медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова; Москва, Россия; [info@uroweb.ru](mailto:info@uroweb.ru); РИНЦ Author ID 695560

Зятчин И.В. – студент 6 курса ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова»; Москва, Россия; [ily6102@yandex.ru](mailto:ily6102@yandex.ru); РИНЦ AuthorID 1057059

Арнаутв А.В. – клинический ординатор ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», НИЦ Урологии, 6 онкологическое отделение (андрологии и онкоурологии), [av-arnautov@yandex.ru](mailto:av-arnautov@yandex.ru)

Петров С.Б. – д.м.н., профессор, руководитель НИЦ Урологии, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», ведущий научный сотрудник ФГБУ «НМИЦ онкологии имени Н.Н. Петрова», Санкт-Петербург, Россия; [petrov-uro@yandex.ru](mailto:petrov-uro@yandex.ru); РИНЦ AuthorID 938083

Шадеркина В.А. – научный редактор урологического информационного портала UroWeb.ru; Москва, Россия; РИНЦ Author ID 880571

### Вклад авторов:

Рева С.А. – разработка дизайна исследования, обзор литературы, 30%  
Шадеркин И.А. – определение научного интереса, написание текста статьи, 15%  
Зятчин И.В. – получение данных для анализа, написание текста статьи, 10%  
Арнаутв А.В. – получение данных для анализа, 10%  
Петров С.Б. – разработка дизайна исследования, 20%  
Шадеркина В.А. – получение данных для анализа, написание текста статьи, 15%

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование:** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Статья поступила:** 11.05.21

**Результаты рецензирования:** 07.06.21

**Исправления приняты:** 17.06.21

**Принята к публикации:** 04.07.21

### Information about authors:

Reva S.A. – PhD, head of the Department of oncology No6 (of andrology and oncology), Research Center of Urology, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia; researcher, N.N. Petrov Research Institute of Oncology; Saint-Petersburg, Russia; [sgrava79@mail.ru](mailto:sgrava79@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0001-5183-5153>

Shaderkin I.A. – PhD, Head of the Laboratory of Electronic Health, Institute of Digital Medicine, Sechenov University; Moscow, Russia; [info@uroweb.ru](mailto:info@uroweb.ru); <https://orcid.org/0000-0001-8669-2674>

Zyatchin I.V. – 6th year medical student of Pavlov First Saint Petersburg State Medical University; St. Petersburg, Russia; [ily6102@yandex.ru](mailto:ily6102@yandex.ru); <https://orcid.org/0000-0003-2587-0902>

Arnautov A.V. – clinical resident of the Department of oncology №6 (of andrology and oncology), Research Institute of Urology, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia; [av-arnautov@yandex.ru](mailto:av-arnautov@yandex.ru); <https://orcid.org/0000-0003-3550-0067>

Petrov S.B. – Dr. Sci, professor, head of the Research Center of Urology, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, main researcher, N.N. Petrov Research Institute of Oncology; St. Petersburg, Russia; [petrov-uro@yandex.ru](mailto:petrov-uro@yandex.ru); <https://orcid.org/0000-0003-3460-3427>

Shaderkina V.A. – scientific editor of the urological information portal UroWeb.ru; Moscow, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-8940-4129>

### Authors' contributions:

Reva S.A. – text writing, literature review, 30%  
Shaderkin I.A. – determination of scientific interest, writing the text of the article, 15%  
Zyatchin I.V. – obtaining data for analysis, writing the text of the article, 10%  
Arnautov A.V. – obtaining data for analysis, 10%  
Petrov S.B. – study design, 20%  
Shaderkina V.A. – obtaining data for analysis, writing the text of the article, 15%

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

**Financing.** The study was performed without external funding.

**Received:** 11.05.21

**Peer review:** 07.06.21

**Corrections accepted:** 17.06.21

**Accepted for publication:** 04.07.21