



Ишемическая болезнь сердца и течение рака предстательной железы при его первичной верификации

© Евгений В. Помешкин^{1,2}, Сергей В. Попов¹, Игорь Н. Орлов¹,
Андрей И. Брагин-Мальцев^{3,4}, Светлана А. Помешкина⁵, Ольга Л. Барбараш⁵

¹ Клиническая больница Святителя Луки [Санкт-Петербург, Россия]

² Кемеровский государственный университет [Кемерово, Россия]

³ Кемеровский государственный медицинский университет [Кемерово, Россия]

⁴ Кузбасская клиническая больница скорой медицинской помощи им. М. А. Подгорбунского [Кемерово, Россия]

⁵ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний [Кемерово, Россия]

Аннотация

Введение. В последние годы клинический и практический интерес к злокачественным новообразованиям и заболеваниям сердечно-сосудистой системы крайне велик. Данные нозологии являются основными причинами госпитализаций и смертности во всем мире.

Цель исследования. Оценить распространённость сердечно-сосудистых заболеваний и факторов их риска среди пациентов с впервые выявленным раком предстательной железы (РПЖ), а также выявить взаимосвязь тяжести РПЖ с наличием ишемической болезни сердца.

Материалы и методы. В исследование включены 140 пациентов с впервые диагностированным РПЖ. Медиана возраста — 65 [62; 70] лет. Всем пациентам определяли уровень простатспецифического антигена (ПСА), производили магнитнорезонансную томографию органов малого таза, биопсию предстательной железы с определением степени дифференцировки опухоли по Gleason. Все пациенты заполняли опросник международного индекса эректильной функции (МИЭФ-5). В зависимости от наличия ИБС все пациенты были разделены на две группы: пациенты с РПЖ без ИБС — группа 1 (n = 94 (67 %)) и пациенты с РПЖ и ИБС — группа 2 (n = 46 (33 %)).

Результаты. Группы не различались по таким показателям, как возраст, индекс массы тела, липидный статус, частота встречаемости сахарного диабета 2 типа, объём простаты. Однако у пациентов с ИБС более выражена эректильная дисфункция в отличие от пациентов без ИБС (10 и 18 баллов по шкале МИЭФ-5 соответственно; p = 0,03). Уровень ПСА значимо выше в группе пациентов с ИБС чем в группе без ИБС (15,8 нг/мл и 10,1 нг/мл соответственно; p = 0,03), что говорит о возможно более высокой злокачественности процесса. Кроме того, в группе пациентов с ИБС статистически значимо чаще встречались пациенты с более высокой степенью злокачественности РПЖ по классификации Международного общества уропатологов ISUP 4 / 5 в отличие от пациентов без ИБС (12 (26%) и 10 (11%) соответственно; p = 0,01). При сравнительном анализе риска возможного рецидива РПЖ, который учитывался по таким параметрам, как уровень ПСА, индекс Gleason с определением ISUP, оказалось, что в группе пациентов с ИБС было статистически значимо больше пациентов с высоким риском прогрессии в сравнении с пациентами без ИБС (20 (44 %) и 26 (28%) соответственно; p = 0,02).

Заключение. Пациенты с РПЖ и сопутствующей ИБС имеют более выраженные нарушения эректильной функции, характеризуются более тяжёлым коморбидным фоном, в анамнезе чаще отмечается ОНМК. Кроме того, пациенты с РПЖ и наличием ИБС имеют более высокую степень злокачественности опухолевого процесса и более высокий риск прогрессии РПЖ.

Ключевые слова: рак простаты; факторы риска; ишемическая болезнь сердца

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. **Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Этическое одобрение.** Исследование одобрено локальным этическим комитетом ГАУЗ «ККБ СМП им. М.А. Подгорбунского» (Протокол № 143 от 10.07.2020 года). **Этическое заявление.** Исследование выполнено в соответствии положениями Хельсинкской декларации пересмотренной в Форталезе (Бразилия) в октябре 2013 года. **Информированное согласие.** Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании и публикацию их обезличенных данных. **Вклад авторов:** Е.В. Помешкин — концепция исследования, анализ данных, статистическая обработка материала, критический обзор, научное редактирование, научное руководство; С.В. Попов, И.Н. Орлов — анализ результатов, критический обзор, научное редактирование; А.И. Брагин-Мальцев — сбор данных, анализ данных, статистическая обработка материала, написание текста рукописи; С.А. Помешкина, О.Л. Барбараш — концепция исследования, разработка дизайна исследования, анализ результатов, научное редактирование.

✉ **Корреспондирующий автор:** Андрей Игоревич Брагин-Мальцев; bragin_maltsev@mail.ru

Поступила в редакцию: 29.04.2023. **Принята к публикации:** 11.07.2023. **Опубликована:** 26.09.2023.

Для цитирования: Помешкин Е.В., Попов С.В., Орлов И.Н., Брагин-Мальцев А.И., Помешкина С.А., Барбараш О.Л. Ишемическая болезнь сердца и течение рака предстательной железы при его первичной верификации. *Вестник урологии*. 2023;11(3):68-76. DOI: 10.21886/2308-6424-2023-11-3-68-76.

Coronary heart disease and the course of newly detected prostate cancer

© Evgeny V. Pomeshkin^{1,2}, Sergey V. Popov¹, Igor N. Orlov¹,
Andrey I. Bragin-Maltsev^{3,4}, Svetlana A. Pomeshkina⁵, Olga L. Barbarash⁵

¹ St. Luke St. Petersburg Clinical Hospital [St. Petersburg, Russian Federation]

² Kemerovo State University [Kemerovo, Russian Federation]

³ Kemerovo State Medical University [Kemerovo, Russian Federation]

⁴ Podgorbunsky Kuzbass Clinical Emergency Hospital [Kemerovo, Russian Federation]

⁵ Federal State Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases [Kemerovo, Russian Federation]

Abstract

Introduction. In recent years, the clinical and practical interest in malignant neoplasms and diseases of the cardiovascular system has been extremely high. These nosologies are the leading causes of hospitalisations and deaths worldwide.

Objective. To assess the prevalence of coronary heart disease and risk factors among patients with newly diagnosed prostate cancer, as well as to identify their relationship with the severity of prostate cancer.

Materials & methods. The study included 140 newly diagnosed prostate cancer (PCa) patients with a median age of 65 [62; 70] years. All patients had the level of prostate-specific antigen, pelvic MRI, prostate biopsy with determination of Gleason score, all patients filled out the questionnaire of the International Index of Erectile Function (IIEF-5). Depending on the presence of coronary heart disease (CHD), all patients were divided into two groups: Group 1 — 94 (67%) PCa patients without CHD; Group 2 — 46 (33%) PCa patients with CHD

Results. In a comparative analysis, the groups did not differ in indicators such as age, BMI, prostate volume, incidence of diabetes mellitus type 2, and lipid status level. However, in PCa patients with CHD, erectile dysfunction was statistically significantly more pronounced than in patients without CHD (10 vs 18 IIEF5 points, $p = 0.03$), respectively. In terms of PSA levels, it turned out that in Group 2, this indicator was significantly higher than in Group 1 (15.8 ng/ml vs 10.1 ng/ml, $p = 0.03$), respectively, which indicates possibly more high malignancy of the process. Furthermore, in Group 2, patients with a high grade PCa according to the classification of The International Society of Urological Pathology (ISUP) 4 / 5 were statistically significantly more common compared to patients of Group 1 (12 (26%) vs. 10 (11%), $p = 0.01$), respectively. In a comparative analysis of patients depending on the risk of a possible PCa recurrence of, which was taken into account by such parameters as PSA level, Gleason index + ISUP grade, it turned out that in Group 2 there were statistically significantly more patients with a higher risk of PCa progression compared to Group 1 (20 (44%) vs 26 (28%), $p = 0.02$), respectively.

Conclusion. PCa patients with concomitant CHD are characterized by a higher waist circumference, they had lower indicators of erectile function, a more pronounced comorbid background, and more often had a history of stroke. In addition, PCa patients with CHD had a high grade PCa and a higher risk of PCa progression.

Keywords: prostate cancer; risk factors; cardiac ischemia

Financing. The study was not sponsored. **Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest. **Ethical approval.** The study was approved by the Ethical Committee of the Podgorbunsky Kuzbass Clinical Emergency Hospital (Protocol No. 143 dated July 10, 2020). **Ethical statement.** The study was designed according to the prescriptions of the Declaration of Helsinki (revised in Fortaleza, Brazil, October 2013). **Informed consent.** All patients signed informed consent for participation in the study and publication of their anonymised data. **Authors' contribution:** E.V. Pomeshkin — research design & concept, critical review, data analysis, scientific editing, statistical data processing; S.V. Popov, I.N. Orlov — scientific editing, critical review, data analysis; A.I. Bragin-Maltsev — data acquisition, data analysis, statistical data processing, drafting the manuscript; S.A. Pomeshkina, O.L. Barbarash — research design & concept, data analysis, scientific editing.

✉ **Corresponding author:** Andrey I. Bragin-Maltsev; bragin_maltsev@mail.ru

Received: 04/29/2023. **Accepted:** 07/11/2023. **Published:** 09/26/2023.

For citation: Pomeshkin E.V., Popov S.V., Orlov I.N., Bragin-Maltsev A.I., Pomeshkina S.A., Barbarash O.L. Coronary heart disease and the course of newly detected prostate cancer. *Urology Herald*. 2023;11(3):68-76. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2023-11-3-68-76.

Введение

Злокачественные новообразования и сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основными причинами госпитализации и смертности во всем мире. По данным Всемирной организации здравоохра-

нения (ВОЗ), в 2018 году около 9,6 миллиона смертей произошли от рака, и примерно 1,8 миллиона из них — от рака предстательной железы (РПЖ) [1 – 3]. РПЖ занимает четвертое место по числу летальных исходов в мире [3]. В России смертность от

РПЖ занимает второе место после опухолей трахеи, бронхов и лёгкого [4].

По данным ВОЗ, ССЗ, главным образом ассоциированные с атеросклерозом, занимают первое место среди причин смерти во всем мире, в том числе и в России [5]. В настоящее время все больше появляется данных, посвящённых связи между РПЖ и ССЗ. Ряд исследований позволяют предположить, что в популяции больных РПЖ риск ССЗ выше, чем в общей когорте населения, даже после поправки на возраст [6]. Кроме того, именно ССЗ являются ведущей причиной смертности у пациентов с РПЖ [7, 8].

Существуют установленные факторы риска развития РПЖ, такие как возраст, этническая принадлежность, семейный анамнез и другие генетические факторы, которые не подвергаются сомнению [9, 10]. В последнее время всё больше данных указывает на перекрещивающиеся факторы риска РПЖ и ССЗ [11]. Поиск ассоциаций ССЗ и их факторов риска с онкологическими заболеваниями является одной из актуальных проблем как онкоурологии, так и кардиологии. Выявление этих взаимосвязей позволит открыть новые горизонты для ранней диагностики и лечения этих заболеваний. Однако распространённость ССЗ и их факторов риска в этой популяции описаны недостаточно, а данные весьма противоречивы.

Цель исследования. Оценить распространённость сердечно-сосудистых заболеваний и факторов их риска среди пациентов с впервые выявленным РПЖ, а также выявить взаимосвязь тяжести РПЖ с наличием ишемической болезни сердца.

Материал и методы

Обследовано 140 пациентов, поступивших в Кузбасскую клиническую больницу скорой медицинской помощи им. М. А. Подгорбунского с января 2020 года по октябрь 2022 года с впервые диагностированным РПЖ. Медиана возраста — 65 [45; 78] лет.

Все выполненные исследования с участием пациентов соответствовали этическим стандартам биоэтического комитета, разработанным в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека». Протокол настоящего исследова-

ния был одобрен локальным этическим комитетом ГАУЗ «ККБ СМП им. М.А. Подгорбунского». Все пациенты, принявшие участие в исследовании, подписали добровольное информированное согласие.

Критерии включения в исследование — наличие у мужчины впервые диагностированного РПЖ, без гормональной терапии.

Критерии исключения — отказ пациента от участия в исследовании.

Всем пациентам определяли уровень простатспецифического антигена (ПСА) (набор реагентов для иммуноферментного определения общего ПСА (ООО «Хема-Медика», Москва, РФ), производили магниторезонансную томографию (МРТ) органов малого таза на высокопольном 32-канальном томографе экспертного класса Philips Achieva 1.5T ("Philips Inc.", Reedsville, PA, USA); выполняли биопсию предстательной железы с определением степени дифференцировки опухоли по Gleason. Также пациенты заполняли опросник международного индекса эректильной функции МИЭФ-5 (The International Index of Erectile Function, IIEF-5) [12].

По данным МРТ, у 118 (84,28%) пациентов опухолевый процесс локализовался в предстательной железе без экстракапсулярной экстензии (T1c – T2b), у 22 (15,72%) — опухолевый процесс носил более высокую градацию (T3a – T3b).

Наличие ишемической болезни сердца (ИБС) оценивали по наличию документально зарегистрированных ССЗ, таких как перенесённый инфаркт миокарда, подтверждённый ангиографически стеноз коронарных артерий, реваскуляризирующие процедуры коронарных артерий в анамнезе.

В зависимости от наличия ИБС все пациенты были разделены на две группы: пациенты с РПЖ без ИБС — группа 1 (n = 94 (67 %)) и пациенты с РПЖ и с ИБС — группа 2 (46 (33 %)).

Статистический анализ. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием специализированного программного обеспечения STATISTICA 10.0 ("StatSoft Inc.", Tulsa, OK, USA). Для проведения аналитических расчётов были определены типы имеющихся данных. Гипотезу о нормальном распределении данных проверяли с использованием критериев Shapiro-Wilk и Колмогорова-Смирнова. Для каждой из непрерывных величин, имеющих нормальное распределение,

Таблица 1. Сердечно-сосудистые факторы риска у пациентов с впервые выявленным РПЖ (n = 140)
Table 1. Cardiovascular risk factors in patients with newly diagnosed PCa (n = 140)

Показатели * <i>Characteristic *</i>	Пациенты с раком предстательной железы <i>Patients with prostate cancer</i>
Возраст, лет <i>Age, years</i>	65 [62; 70]
Курящие пациенты <i>Smoking patients,</i>	32 (23%)
Бывшие курильщики <i>Former smokers</i>	56 (40%)
Ожирение <i>Obesity</i>	6 (5%)
Абдоминальное ожирение <i>Abdominal obesity</i>	108 (77%)
Сахарный диабет 2 типа <i>Type 2 diabetes</i>	14 (10%)
Гипертоническая болезнь <i>Hypertonic disease</i>	102 (73%)
Хроническая сердечная недостаточность <i>Chronic heart failure</i>	52 (37%)
Острая недостаточность мозгового кровообращения <i>Acute cerebrovascular insufficiency</i>	8 (6%)
Ишемическая болезнь сердца <i>Cardiac ischemia</i>	46 (33%)

Примечание. * количественные показатели представлены в виде медианы (Me) в совокупности с первым Q1 и третьим Q3 квартилями — Me [Q25; Q75]; для качественных показателей указано количество случаев с процентным соотношением — n (%)

Note. * quantitative indicators are represented by the median (Me) in conjunction with the first Q1 and third Q3 quartiles — Me [Q25; Q75]; for qualitative indicators, the number of cases is indicated with a percentage ratio — n (%)

были приведены среднее значение (M) и стандартное отклонение (SD). Распределения, отличные от нормального, описаны при помощи медианы (Me), перцентилей и интерквартильного размаха [Q25; Q75]. В независимых группах применяли непараметрический критерий Mann-Whitney (U-критерий). Сравнение дискретных величин осуществляли с использованием критерия Pearson's χ^2 с поправкой на непрерывность по Yates. При малом числе случаев в одной из сравниваемых групп (5 и менее) использовали двусторонний критерий Fisher's (F-критерий). Различия считали статистически достоверными при значениях двустороннего $p < 0,05$.

Результаты

Характеристика кардиоваскулярных факторов риска и их распространённость среди пациентов с впервые выявленным РПЖ представлены в таблице 1.

У пациентов с ИБС в 24 (52%) случаях в анамнезе регистрировался постинфарктный кардиосклероз, в 22 (48 %) — чрескожные вмешательства или коронарное шунтирование.

В группе с ИБС статины принимали 16 (34 %) человек, а также 6 (6%) пациентов, не имеющих ИБС, принимали статины из-за отношения к высокому риску по шкале SCORE.

В таблице 2 представлена сравнительная характеристика пациентов с впервые выявленным РПЖ в зависимости от наличия ИБС.

Сравниваемые группы не различались по таким показателям, как возраст, индекс массы тела, липидный статус, частота встречаемости сахарного диабета 2 типа, объём предстательной железы. Однако пациенты группы 2 с тенденцией к достоверности имели более высокую окружность талии ($p = 0,07$), у них отмечались статистически значимо более низкие показатели эректильной функции по опроснику МИЭФ-5 ($p = 0,03$), а в анамнезе более часто встречалось перенесённое острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК). Кроме того, у пациентов с ИБС был статистически достоверно более высоким уровень ПСА ($p = 0,03$), в отличие от пациентов без ИБС, который указывает на более высокие риски прогрессирования РПЖ.

Оценка сравниваемых групп по степени злокачественности РПЖ в соответствии с классификацией Международного общества уропатологов (International Society of Urological Pathology, ISUP) от 2014 года представлена в таблице 3. В группе пациентов с ИБС значимо чаще встречались пациенты с РПЖ более высокой злокачественности (ISUP 4 / 5) в отличие от пациентов без ИБС, у которых чаще встречались группы ISUP 2 / 3.

Таблица 2. Клинико-anamnestическая характеристика пациентов с РПЖ в зависимости от наличия ИБС

Table 2. Clinical and anamnestic characteristics of PCa patients depending on the presence of CHD

Показатели * Characteristic *	Группа 1 Group 1	Группа 2 Group 2	p
Возраст, лет Age, years	65 [61; 70]	66 [63; 72]	0,20
Индекс массы тела, кг/м ² Body Mass Index, kg/m ²	24,9 [23; 26,1]	25,3 [22,6; 26]	0,83
Окружность талии, см Waist circumference, cm	97 [93; 105]	100 [94; 107]	0,07
Абдоминальное ожирение Abdominal obesity	70 (74%)	38 (83%)	0,54
Холестерин общий, ммоль/л Total cholesterol, mmol/l	5,4 [4,5; 6,3]	5,3 [3,8; 5,7]	0,30
Липопротеины высокой плотности, ммоль/л High density lipoproteins, mmol/l	1,38 [1,13; 1,67]	1,34 [1,12; 1,53]	0,56
Липопротеины низкой плотности, ммоль/л Low density lipoproteins, mmol/l	3,32 [5,8; 2,6]	3,3 [2,1; 3,77]	0,39
Курящие пациенты Smoking patients	14 (10%)	18 (13%)	0,06
Бывшие курильщики Former smokers	32 (23%)	24 (18%)	1,16
Сахарный диабет 2 типа Type 2 diabetes mellitus	8 (9%)	6 (13%)	0,49
Гипертоническая болезнь Hypertonic disease	56 (59%)	46 (100%)	0,006
Острая недостаточность мозгового кровообращения Acute cerebrovascular insufficiency	0 (0%)	8 (17%)	< 0,001
Хроническая сердечная недостаточность Chronic heart failure	6 (6%)	46 (100%)	< 0,001
Объём простаты, см ³ Prostate volume, cm ³	39,9 [32,2; 47,9]	40 [32; 152]	0,54
Уровень ПСА, нг/мл PSA level (ng/ml)	10,1 [7; 18]	15,8 [9,6; 43]	0,03
МИЭФ-5, баллы IIEF-5, баллы	18 [10; 23]	10 [5; 16]	0,03

Примечания. 1) * количественные показатели представлены в виде медианы (Me) в совокупности с первым Q1 и третьим Q3 квартилями — Me [Q25; Q75]; для качественных показателей указано количество случаев с процентным соотношением — n (%). 2) ПСА — простатспецифический антиген; МИЭФ-5 — международный индекс эректильной функции

Notes. 1) * quantitative indicators are represented by the median (Me) in conjunction with the first Q1 and third Q3 quartiles — Me [Q25; Q75]; for qualitative indicators, the number of cases is indicated with a percentage ratio — n (%). 2) PSA — Prostate specific antigen; IIEF — The International Index of Erectile Function

Таблица 3. Степень злокачественности РПЖ (по ISUP) в зависимости от наличия ИБС

Table 3. PCa malignancy (according to ISUP) depending on the presence of CHD

ISUP * ISUP *	Группа 1 Group 1	Группа 2 Group 2	p
1 (ИГ 2 – 6) 1 (GI 2 – 6)	48 (51%)	30 (65%)	0,07
2 / 3 (ИГ 7) 2 / 3 (GI 7)	36 (38%)	4 (9%)	< 0,001
4/5 (ИГ 8 – 10) 4 / 5 (GI 8 – 10)	10 (11%)	12 (26%)	0,01

Примечания. 1) * указано количество случаев с процентным соотношением — n (%). 2) ИГ — индекс Gleason

Notes. 1) * the number of cases with a percentage — n (%). 2) GI — Gleason index

Согласно клиническим рекомендациям Европейской ассоциации урологов (2022) [13], все пациенты были разделены на группы риска по биохимическому рецидиву локализованного и местно-распространённого РПЖ на низкий, промежуточный и высокий. Учитывались такие параметры, как уровень ПСА (общий) крови, индекс Gleason с определением ISUP. Оказалось, что в группе с ИБС количество пациентов с низким и средним риском прогрессии рака не различалось

в сравнении с группой без ИБС, а вот количество пациентов с высоким риском было значительно выше в группе с ИБС в сравнении с группой без неё (табл. 4).

При выполнении МРТ простаты с контрастированием с целью оценки вероятности присутствия клинически значимого рака был проанализирован показатель PI-RADS V2.1 [14]. Различий между сравниваемыми группами по данному показателю не отмечено (табл. 5).

Таблица 4. Степень риска прогрессии РПЖ в зависимости от наличия ИБС
Table 4. Risk of PCa progression depending on the presence of CHD

Риск прогрессии рака * Risk of cancer progression *	Группа 1 Group 1	Группа 2 Group 2	p
Низкий Low	30 (32%)	12 (26%)	0,43
Промежуточный Intermediate	38 (40%)	14 (30%)	0,18
Высокий High	26(28%)	20(44%)	0,02

Примечание. * указано количество случаев с процентным соотношением — n (%)**Note.** * the number of cases with a percentage — n (%)**Таблица 5.** Оценка PI-RADS V2.1 в зависимости от наличия ИБС
Table 5. PI-RADS V2.1 score based on the presence of CHD

PI-RADS V2.1 *	Группа 1 Group 1	Группа 2 Group 2	p
3	16 (17%)	6 (13%)	0,97
4	24 (25%)	14 (30%)	0,20
5	54 (58%)	26 (57%)	0,78

Примечание. * указано количество случаев с процентным соотношением — n (%)**Note.** * the number of cases with a percentage — n (%)

Обсуждение

Увеличение выживаемости при РПЖ привело к тому, что всё больше внимания уделяется конкурирующим рискам у этой категории пациентов [15]. В частности, сердечно-сосудистые факторы риска и атеросклеротические поражения являются довольно распространёнными у пациентов с РПЖ [16, 17]. Одной из ведущих причин смертности у мужчин с РПЖ являются атеросклеротические поражения [18]. Все больше данных указывает на перекрывающиеся факторы риска рака и ССЗ [11], а уменьшение модифицируемых сердечно-сосудистых факторов риска у пациентов с раком даёт возможность улучшить выживаемость и оптимизировать качество жизни выживших.

По данным нашего исследования, у пациентов с РПЖ распространённость сердечно-сосудистых факторов риска и ССЗ оказалась высока. Так, из 140 пациентов с РПЖ гипертоническая болезнь была у 102 (73%) пациентов, у 46 (33%) пациентов была верифицирована клинически значимая ИБС, более 60% пациентов — это курильщики и бывшие курильщики, большая часть пациентов имела абдоминальное ожирение (77%).

Схожие данные демонстрирует J.A. Holmes et. al. (2019) Они проанализировали сердечно-сосудистые факторы риска у пациентов с РПЖ, получающих депривацию андрогенов и лучевую терапию. Так, было продемонстрировано, что у 39% пациентов

присутствовали ССЗ, у 22% пациентов — сахарный диабет 2 типа, у 63% — артериальная гипертензия, у 31% — гиперлипидемия [17].

По данным исследования D. P. Leong. et al. (2020), куда было включено 2395 мужчин со средним возрастом 68 лет с впервые выставленным диагнозом РПЖ или впервые назначенной депривацией андрогенов, распространённость ССЗ составила 22%, высокий сердечно-сосудистый риск, оценённый по Framingham scale (выше 17 баллов), установлен у 35% пациентов, 58% пациентов являлись нынешними или бывшими курильщиками, 16% — страдали сахарным диабетом, 31% — ожирением (ИМТ ≥ 30 кг/м²), 45% — артериальной гипертензией, а 23% пациента имели высокий уровень артериального давления, но ранее им артериальную гипертензию не диагностировали [16].

S. Di Francesco et al. (2014) также продемонстрировали, что сердечно-сосудистые факторы риска и заболевания уже присутствуют у пациентов с РПЖ с момента первоначального диагноза рака даже в отсутствие гормональной терапии [19]. Они продемонстрировали не только высокую распространённость сердечно-сосудистых факторов риска и ССЗ, но и отметили, что у пациентов с РПЖ более выражена степень атеросклероза в отличие от пациентов без РПЖ. Несмотря на противоречивые данные, в дальнейших своих исследованиях S. Di Francesco et al. (2019) продемонстрирова-

ли, что артериальная гипертония, гиперхолестеринемия и атеросклеротические поражения были в значительной степени связаны с прогрессированием метастатического РПЖ [20].

В нашем исследовании было продемонстрировано, что пациенты с РПЖ и сопутствующей ИБС с тенденцией к достоверности имели более высокую окружность талии ($p = 0,07$), они чаще имели в анамнезе ОНМК. Кроме того, пациенты с сопутствующей ИБС имели более выраженные нарушения эректильной функции в отличие от пациентов без ИБС.

При анализе уровня ПСА у пациентов с РПЖ оказалось, что у пациентов с ИБС показатель ПСА был также статистически значимо выше ($p = 0,03$), что указывает на прогностически более высокий риск прогрессии РПЖ у этой категории пациентов.

При сравнении групп по степени злокачественности РПЖ по классификации ISUP оказалось, что у пациентов с ИБС чаще встречалась группы ISUP 4 / 5, то есть группы более высокой злокачественности, а в группе без ИБС — более низкой злокачественности (группы ISUP 2 / 3). Кроме того,

в группе с ИБС количество пациентов с высоким риском прогрессии РПЖ, оценённом с помощью таких параметров, как уровень ПСА, индекс Gleason с определением группы ISUP, было значимо выше в сравнении с группой без ИБС (44% и 28%, соответственно; $p = 0,02$).

Заключение

Таким образом, исследование продемонстрировало, что сердечно-сосудистые факторы риска и атеросклеротические поражения присутствуют у пациентов с РПЖ с момента установления диагноза рака. Пациенты с сопутствующей ИБС характеризуются более низкими показателями эректильной функции, более выраженным коморбидным фоном, а в анамнезе чаще отмечается ОНМК. Кроме того, пациенты с РПЖ и наличием ИБС имеют более высокую степень злокачественности опухолевого процесса и более высокий риск прогрессии РПЖ.

Данные результаты требуют дальнейших исследований по выявлению дополнительных факторов риска и механизмом выявленных связей.

Список литературы | References

1. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F (2020). Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Available from: 13.04.2023 <https://gco.iarc.fr/today>, accessed
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018;68(6):394-424. Erratum in: *CA Cancer J Clin.* 2020;70(4):313. DOI: 10.3322/caac.21492
3. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Mathers C, Parkin DM, Piñeros M, Znaor A, Bray F. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int J Cancer.* 2019;144(8):1941-1953. DOI: 10.1002/ijc.31937
4. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2016 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2018. Kaprin A.D., Starinskij V.V., Petrova G.V. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2016 godu (zabolevaemost' i smertnost'). Moscow: MNIOI im. P.A. Gercena filial FGBU «NMIC radiologii» Minzdrava Rossii; 2018. (In Russian).
5. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, Das SR, Delling FN, Djousse L, Elkind MSV, Ferguson JF, Fornage M, Jordan LC, Khan SS, Kissela BM, Knutson KL, Kwan TW, Lackland DT, Lewis TT, Lichtman JH, Longenecker CT, Loop MS, Lutsey PL, Martin SS, Matsushita K, Moran AE, Mussolino ME, O'Flaherty M, Pandey A, Perak AM, Rosamond WD, Roth GA, Sampson UKA, Satou GM, Schroeder EB, Shah SH, Spartano NL, Stokes A, Tirschwell DL, Tsao CW, Turakhia MP, VanWagner LB, Wilkins JT, Wong SS, Virani SS; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation.* 2019;139(10):e56-e528. Erratum in: *Circulation.* 2020;141(2):e33. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000659
6. Davis MK, Rajala JL, Tyldesley S, Pickles T, Virani SA. The Prevalence of Cardiac Risk Factors in Men with Localized Prostate Cancer Undergoing Androgen Deprivation Therapy in British Columbia, Canada. *J Oncol.* 2015;2015:820403. DOI: 10.1155/2015/820403
7. Epstein MM, Edgren G, Rider JR, Mucci LA, Adami HO. Temporal trends in cause of death among Swedish and US men with prostate cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2012;104(17):1335-42. DOI: 10.1093/jnci/djs299
8. Cereda V, Falbo PT, Manna G, Iannace A, Menghi A, Corona M, Semenova D, Calò L, Carnevale R, Frati G, Lanzetta G. Hormonal prostate cancer therapies and cardiovascular disease: a systematic review. *Heart Fail Rev.* 2022;27(1):119-134. DOI: 10.1007/s10741-020-09984-2

9. Cuzick J, Thorat MA, Andriole G, Brawley OW, Brown PH, Cullig Z, Eeles RA, Ford LG, Hamdy FC, Holmberg L, Illic D, Key TJ, La Vecchia C, Lilja H, Marberger M, Meyskens FL, Minasian LM, Parker C, Parnes HL, Perner S, Rittenhouse H, Schalken J, Schmid HP, Schmitz-Dräger BJ, Schröder FH, Stenzl A, Tombal B, Wilt TJ, Wolk A. Prevention and early detection of prostate cancer. *Lancet Oncol.* 2014;15(11):e484-92. DOI: 10.1016/S1470-2045(14)70211-6
10. Рева С.А., Кудинова Н.И., Лапин С.В., Петров С.В. Генетическое исследование как метод оценки предрасположенности к развитию рака предстательной железы. *Вестник урологии.* 2020;8(3):103-110. Reva S.A., Kudinova N.I., Lapin S.V., Petrov S.B. Genetic research as a method for assessing susceptibility to prostate cancer. *Urology Herald.* 2020;8(3):103-110. (In Russian). DOI: 10.21886/2308-6424-2020-8-3-103-110
11. Koene RJ, Prizment AE, Blaes A, Konety SH. Shared Risk Factors in Cardiovascular Disease and Cancer. *Circulation.* 2016;133(11):1104-14. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.020406
12. Rosen RC, Riley A, Wagner G, Osterloh IH, Kirkpatrick J, Mishra A. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology.* 1997;49(6):822-30. DOI: 10.1016/S0090-4295(97)00238-0
13. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan 2023.
14. Purysko AS, Rosenkrantz AB, Turkbey IB, Macura KJ. RadioGraphics Update: PI-RADS Version 2.1-A Pictorial Update. *Radiographics.* 2020;40(7):E33-E37. DOI: 10.1148/rg.2020190207
15. Narayan V, Harrison M, Cheng H, Kenfield S, Aggarwal R, Kwon D, McKay R, Hauger R, Hart N, Conzen S, Borno H, Jim H, Dicker A, Dorff T, Moslehi J, Mucci L, Parsons JK, Saad F, Soule H, Morgans A, Ryan CJ. Improving research for prostate cancer survivorship: A statement from the Survivorship Research in Prostate Cancer (SuRECaP) working group. *Urol Oncol.* 2020;38(3):83-93. DOI: 10.1016/j.urolonc.2019.10.006
16. Leong DP, Fradet V, Shayegan B, Ducepe E, Siemens R, Niazi T, Klotz L, Brown I, Chin J, Lavalley L, Mousavi N, Luke P, Lukka H, Gopaul D, Violette P, Hamilton RJ, Davis MK, Karampatos S, Mian R, Delouya G, Fradet Y, Mukherjee S, Conen D, Chen-Tournoux A, Johnson C, Bessissow A, Dresser G, Hameed AK, Abdel-Qadir H, Sener A, Pal R, Devereaux PJ, Pinthus J. Cardiovascular Risk in Men with Prostate Cancer: Insights from the RADICAL PC Study. *J Urol.* 2020;203(6):1109-1116. DOI: 10.1097/JU.0000000000000714
17. Holmes JA, Anderson RF, Hoffman LG, Showalter TN, Kasibhatla M, Collins SP, Papagikos MA, Barbosa BD, Alligood K, Stravers LJ, Mahbooba Z, Wang AZ, Chen RC. Cardiovascular Preventive Care and Coordination of Care in Prostate Cancer Survivors: A Multi-Institutional Prospective Study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2019;103(1):112-115. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2018.07.2018
18. Shikanov S, Kocherginsky M, Shalhav AL, Eggen SE. Cause-specific mortality following radical prostatectomy. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2012;15(1):106-10. DOI: 10.1038/pcan.2011.55
19. Di Francesco S, Tenaglia R. Vascular Disease and Prostate Cancer: A Conflicting Association. *J. Can. Res. Updates.* 2014;3(1):81-84. DOI: 10.6000/1929-2279.2014.03.01.9
20. Di Francesco S, Robuffo I, Caruso M, Giambuzzi G, Ferri D, Militello A, Toniato E. Metabolic Alterations, Aggressive Hormone-Naïve Prostate Cancer and Cardiovascular Disease: A Complex Relationship. *Medicina (Kaunas).* 2019;55(3):62. DOI: 10.3390/medicina55030062

Сведения об авторах

Евгений Владимирович Помешкин — канд. мед. наук; заведующий урологическим отделением № 2 СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки»; доцент кафедры внутренних болезней ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»
Санкт-Петербург, Россия
Кемерово, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-5612-1878>
pomeskin@mail.ru

Сергей Валерьевич Попов — д-р мед. наук, профессор; главный врач, руководитель городского центра эндоскопической урологии и новых технологий СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки»
Санкт-Петербург, Россия
<https://orcid.org/0000-0003-2767-7153>
doc.popov@gmail.com

Игорь Николаевич Орлов — канд. мед. наук; заместитель главного врача по медицинской части СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки»
Санкт-Петербург, Россия
<https://orcid.org/0000-0001-5566-9789>
doc.orlov@gmail.com

Information about the authors

Evgeny V. Pomeskin — M.D., Cand.Sc.(Med); Head, Urology Division #2, St. Luke St. Petersburg Clinical Hospital; Assoc.Prof., Dept. of Internal Medicine, Kemerovo State University
St. Petersburg, Russian Federation
Kemerovo, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-5612-1878>
pomeskin@mail.ru

Sergey V. Popov — M.D., Dr.Sc. (Med), Full Prof.; Chief Medical Officer & Head, City Centre for Endoscopic Urology and New Technologies, St. Luke St. Petersburg Clinical Hospital
St. Petersburg, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0003-2767-7153>
doc.popov@gmail.com

Igor N. Orlov — M.D., Cand.Sc.(Med); Deputy Chief Medical Officer for Medicine, City Centre of Endoscopic Urology and New Technologies, St. Luke St. Petersburg Clinical Hospital
St. Petersburg, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0001-5566-9789>
doc.orlov@gmail.com

Андрей Игоревич Брагин-Мальцев — врач-уролог урологического отделения ГАУЗ «Кузбасская клиническая больница скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского»; ассистент кафедры факультетской хирургии и урологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

Кемерово, Россия

<https://orcid.org/0000-0001-7102-2408>

bragin_maltsev@mail.ru

Светлана Александровна Помешкина — д-р мед. наук; ведущий научный сотрудник лаборатории реабилитации ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Кемерово, Россия

<https://orcid.org/0000-0003-3333-216X>

swetlana.sap2@mail.ru

Ольга Леонидовна Барбараш — д-р мед. наук, профессор, акад. РАН; директор ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Кемерово, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-4642-3610>

olb61@mail.ru

Andrey I. Bragin-Maltsev — M.D.; Urologist, Urology Division, Podgorbunsky Kuzbass Clinical Emergency Hospital; Assist.Prof., Dept. of General Surgery and Urology, Kemerovo State Medical University

Kemerovo, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0001-7102-2408>

bragin_maltsev@mail.ru

Svetlana A. Pomeschkina — M.D., Dr.Sc.(Med); Leading Researcher, Laboratory of Rehabilitation, Federal State Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases

Kemerovo, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0003-3333-216X>

swetlana.sap2@mail.ru

Olga L. Barbarash — M.D., Dr.Sc.(Med), Full Prof., Acad. of the RAS; Director, Federal State Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases

Kemerovo, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-4642-3610>

olb61@mail.ru