



*В.С. Каспаров^{1,6}, Д.В. Ковлен⁴, Т.Ю. Семиглазова^{1,2},
 К.О. Кондратьева¹, Г.Н. Пономаренко⁵, В.А. Клуге¹, О.Н. Фролов^{1,4}, Т.И. Кудряшова¹,
 Р.В. Донских¹, В.В. Семиглазов³, А.К. Носов¹, А.М. Беляев^{1,2}*

Результаты оценки эффективности персонализированной реабилитации больных раком предстательной железы

¹ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург
²ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург
³ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург
⁴Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург
⁵ФГБУ СПб НЦЭПР им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Санкт-Петербург
⁶ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, Санкт-Петербург

*B.S. Kasparov^{1,6}, D.V. Kovlen⁴, T.Yu. Semiglazova^{1,2}, K.O. Kondrateva¹, G.N. Ponomarenko⁵,
 V.A. Kluge¹, O.N. Frolov^{1,4}, T.I. Kudryashova¹, R.V. Donskich¹, V.V. Semiglazov³, A.K. Nosov¹,
 A.M. Beliaev^{1,2}*

Assessment Results of Personalized Rehabilitation Efficacy in Prostate Cancer Patients

¹N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, St. Petersburg, the Russian Federation
²North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, the Russian Federation
³Pavlov First St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, the Russian Federation
⁴S.M. Kirov Medical Military Academy, St. Petersburg, the Russian Federation
⁵Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, St. Petersburg, the Russian Federation
⁶St. Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, the Russian Federation

Цель. Провести комплексный анализ эффективности программ реабилитации у больных раком предстательной железы, основанных на принципе персонализации.

Материалы и методы: Проведено комбинированное когортное контролируемое клиническое исследование с включением 140 первично операбельных больных раком предстательной железы (РПЖ), которым была выполнена лапароскопическая радикальная простатэктомия. Пациенты были распределены в две группы без использования рандомизации: в одной из групп реабилитационные мероприятия проводили по стандартным методикам (контрольная группа), в другой — программы реабилитации включали в себя технологии, подобранные на основе проведенного наукометрического анализа (основная группа). Комплексный анализ эффективности проводился с определением показателей и детерминант эффективности, а также факторного анализа и сравнительного анализа альтернативных стратегий выбора.

Результаты. Концепция персонализированной реабилитации больных раком предстательной железы, основанная на стратегии поиска доказательств по использованию реабилитационных технологий у пациентов, повышает общую эффективность применения технологий (на 14 % по сравнению со стандартными программами), увеличивает долю высокоэффективного применения реабилитационных программ (на 17 %).

Базовыми детерминантами, влияющими на формирование лечебного эффекта после применения реабилитационных программ, составленных с учетом рекомендованных РТ, являются анамнестические (возраст, стадия заболевания

Aim. To conduct a comprehensive analysis of the effectiveness of personalized rehabilitation programs in patients with prostate cancer.

Materials and Methods. A combined cohort controlled clinical trial was conducted with the inclusion of 140 primary operable patients with prostate cancer (PC) who underwent laparoscopic radical prostatectomy. Patients were divided into two groups without randomization: one group received rehabilitation based on standard methods (control group), while the other received rehabilitation programs that incorporated technologies selected through a scientometric analysis (intervention group). The comprehensive analysis of effectiveness included the determination of indicators and determinants of effectiveness, as well as factor analysis and comparative analysis of alternative selection strategies.

Results. The concept of personalized rehabilitation for prostate cancer patients, incorporating evidence-based strategies in the use of rehabilitation technologies, improved the overall effectiveness of technology application (by 14 % compared to standard programs) and increased the proportion of highly effective rehabilitation program implementation (by 17 %).

The key determinants influencing the therapeutic effect after the rehabilitation programs, tailored to recommended technologies, were found to be the patient's anamnestic (age, disease stage) and anthropometric (BMI) parameters. On the other hand, therapeutic effects were achieved through the correction of urodynamic and clinical parameters, as well as the

ния) и антропометрические (ИМТ) параметры. В то время как лечебные эффекты при применении персонализированных программ реабилитации реализуются путем коррекции уродинамических и клинических параметров, а также повышения толерантности к физическим нагрузкам и физической активности.

Выводы. Персонализированная реабилитация больных РПЖ, как система оценки анамнестических, антропометрических, клинических, функциональных, психофизиологических параметров пациента, позволяет определять детерминанты эффективности применения реабилитационных программ.

Ключевые слова: рак предстательной железы; детерминанта эффективности; персонализированная реабилитация

Для цитирования: Каспаров Б.С., Ковлен Д.В., Семиглазова Т.Ю., Кондратьева К.О., Пономаренко Г.Н., Клюге В.А., Фролов О.Н., Кудряшова Т.И., Донских Р.В., Семиглазов В.В., Носов А.К., Беляев А.М. Результаты оценки эффективности персонализированной реабилитации больных раком предстательной железы. Вопросы онкологии. 2023;69(4):732–738. doi: 10.37469/0507-3758-2023-69-4-732-738

improvement of physical tolerance and increasing activity level when applying personalized rehabilitation programs.

Conclusion. Personalized rehabilitation for patients with PC, which involves the assessment of anamnestic, anthropometric, clinical, functional, and psychophysiological parameters, allows for the identification of determinants of the effectiveness of rehabilitation programs.

Keywords: prostate cancer; determinants of efficiency; personalized rehabilitation

For citation: Kasparov BS, Kovlen DV, Semiglazova TYu, Kondrateva KO, Ponomarenko GN, Kluge VA, Frolov ON, Kudryashova TI, Donskich RV, Semiglazov VV, Nosov AK, Beliaev AM. Assessment results of personalized rehabilitation efficacy in prostate cancer patients. *Voprosy Onkologii*. 2023;69(4):00–00. (In Russ.). doi: 10.37469/0507-3758-2023-69-4-732-738

Введение

Рак предстательной железы на протяжении длительного времени является одним из наиболее распространенных злокачественных новообразований у мужчин во всем мире. Совершенствование современных методов диагностики и лечения позволило за последние 20 лет увеличить показатели 10-летней выживаемости в 3,4 раза с 25 % до 84 %. Наиболее распространенным вмешательством при локализованном раке предстательной железы является радикальная простатэктомия, которая в различных своих модификациях продолжает демонстрировать свою высокую эффективность в долгосрочной борьбе с данным заболеванием. Учитывая тот факт, что показатели выживаемости продолжают расти, а пациенты продолжают активно жить на протяжении многих лет, все более актуальными становятся вопросы качества жизни, физической, психологической и социальной реабилитации пациентов и членов их семей [1, 2].

В настоящее время в международных и отечественных базах данных представлены сотни исследований, посвященных применению различных факторов физической и реабилитационной медицины у больных раком предстательной железы. Ряд работ носят противоречивый характер ввиду трудности проведения сравнительных исследований эффективности реабилитации. Некоторые применяемые факторы имеют низкий уровень убедительности доказательств. Кроме того, индивидуальные особенности пациентов, такие как возраст, характер и выраженность нарушений, вовлеченность партнеров играют важную роль для клинических результатов реабилитации [3].

Применение технологий максимальной эффективности в реабилитации онкологических пациентов обеспечивается за счет принципа

персонализации методов физической и реабилитационной медицины. Анализ результатов реабилитации позволяет выявить факторы — детерминанты эффективности, которые ложатся в основу данной концепции [4, 5, 6, 7, 8, 9].

Материалы и методы

Проведено комбинированное когортное контролируемое клиническое исследование на базе НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова. Исследование согласовано локальным этическим комитетом (заседание № 10 от 12.05.2017, выписка № 4/69 от 19.05.2017). На первом этапе был выполнен комплексный наукометрический анализ клинических исследований, посвященных применению технологий физической и реабилитационной медицины у больных РПЖ, который состоял из 3 компонентов: количественного, качественного и структурного. Отобраны методики с высоким уровнем убедительности доказательств.

При проведении количественного наукометрического анализа в российских и иностранных базах данных было изучено более 1000 исследований, посвященных применению факторов физической и реабилитационной медицины у больных РПЖ на различных этапах лечения, из которых выбрано 131. Обозначена роль различных физических факторов в реабилитационных мероприятиях, рекомендованный доказательный профиль технологий физической и реабилитационной медицины (ФРМ) на основе уровня убедительности и класса рекомендаций [10].

На основании систематического обзора литературы был разработан дизайн комбинированного когортного контролируемого клинического исследования [11]. В исследование было включено 140 больных РПЖ в возрасте от 46 до 77 лет (медиана 62,8 лет) с гистологически подтвержденным диагнозом первично операбельного рака предстательной железы, которым была выполнена лапароскопическая радикальная простатэктомия. Также критерием включения в исследование являлось отсутствие верифицированной значимой сопутствующей кардиологической и неврологической патологии. Описан сравнительный анализ двух альтернативных стратегий выбора реабилитационных программ: с учетом рекомендованных технологий физической и реабилитационной медицины (персонализированный подход) и без учета (стандартный подход реабилитации). В основную группу, численностью 70 человек, вошли пациенты, получающие реабилитацию в рамках биопсихо-

социального подхода. В группу контроля, аналогичной по численности, вошли пациенты, получающие реабилитацию по стандартной методике. Характеристика пациентов представлена в табл. 1.

Пациенты в группах были оценены в соответствии с TNM-классификацией, морфологической классификацией по шкале Глисона, гистологической прогностической классификацией РПЖ международной ассоциации уропатологов (ISUP), проведению неoadъювантной антиандрогенной терапии [12]. Пациенты, включенные в исследование, не отличались по основным характеристикам.

В основе выбора методов оценки результатов был заложен биопсихосоциальный подход. Каждый из уровней функционирования был оценен соответствующими методиками [11]. Оценка показателей осуществлялась до и после полученного лечения, а также после реабилитации, которая в основной группе проводилась с учетом рекомендованных технологий, в группе контроля — по стандартным программам реабилитации, а также через 1 год. На завершающем этапе оценивалась эффективность программ реабилитации больных РПЖ и анализировались результаты применения персонализированного подхода в реабилитации пациентов данного профиля при помощи комплексного факторного анализа, сравнительного анализа альтернативных стратегий выбора.

Оценка эффективности реабилитационных программ, а также программ реабилитации, построенных по принципу персонализации, у больных РПЖ проводилась в несколько этапов, описанных ранее [11].

Анализ коэффициента эффективности рассчитывался на основании суммы баллов при оценке динамики основных клинико-функциональных показателей всех больных. Выделялись следующие категории: высокая, умеренная и низкая эффективность. Каждый клинико-функциональный

параметр равнялся одному баллу, коэффициент рассчитывался отношением суммы баллов к количеству учитываемых параметров.

Достоверность различий при распределении пациентов в группах по категориям эффективности устанавливали с помощью многопольных сопряженных таблиц и критерия Пирсона χ^2 (число степеней свободы равно 2, значение критерия χ^2 составляло 6,241, критическое значение χ^2 при уровне значимости $p = 0,05$ составляет 5,991, связь между факторным и результативным признаками статистически значима при уровне значимости $p < 0,05$, уровень значимости $p = 0,045$).

Анализ корреляций между параметрами-откликами, за которые были взяты показатели, характеризующие оценку симптомов нижних мочевых путей и их влияния на качество жизни пациента (IPSS-QoI), и всеми оцениваемыми показателями — потенциальными детерминантами эффективности оценивался при помощи линейного канонического корреляционного анализа [13].

Для оценки эффективности реабилитационных программ проводили сравнительный анализ альтернативных стратегий выбора программ реабилитации больных РПЖ в группах путем построения дерева решений.

На этапах оценки критериев общей эффективности программ реабилитации, верификации детерминант эффективности, изучении механизмов реализации лечебных эффектов, анализа стратегий выбора использовались анализ многопольных таблиц и χ^2 -критерий Пирсона, линейный и канонический корреляционный анализы, факторный анализ, построение марковских моделей со сравнением двух альтернативных стратегий: назначение программ реабилитации с учетом персонализированного подхода (основная группа) и стандартных программ реабилитации, основанных на синдромально-патогенетическом подходе (контрольная группа).

Таблица 1. Характеристика пациентов

Критерии	Общее число пациентов (n = 140)				
	Основная группа (n = 70)		Группа контроля (n = 70)		
	n	%	n	%	
T	T1b	1	1,4	1	1,4
	T1c	5	7,1	5	7,1
	T2a	12	17,2	10	14,3
	T2b	13	18,6	16	22,9
	T2c	26	37,2	25	35,8
	T3a	2	2,8	2	2,8
	T3b	10	14,3	10	14,3
	T4	1	1,4	1	1,4
N	N0	65	92,9	65	92,9
	N1	5	7,1	5	7,1
Сумма баллов по Глисон	2-6	14	20	15	21,4
	7 (3 + 4)	19	27,1	23	32,9
	7 (4 + 3)	23	32,9	19	27,1
	8	13	18,6	10	14,3
	9-10	1	1,4	3	4,3
Группа ISUP	1	14	20	15	21,4
	2	19	27,1	23	32,9
	3	23	32,9	19	27,1
	4	13	18,6	10	14,3
	5	1	1,4	3	4,3
Неoadъювантная антиандрогенная терапия	+	10	14,3	12	17,1
	-	60	85,7	58	82,9

Статистический анализ проводили с использованием программы IBM SPSS Statistics версии 10.0. Сравнение данных по категориям эффективности в группах пациентов проводили с использованием χ^2 -критерия Пирсона.

Произведена оценка непараметрических критериев вероятностных распределений в группах с малым числом переменных (коэффициент Спирмена, критерий Вилкоксона и др.).

Оценку бессобытийной выживаемости планируется провести за 1-летний период наблюдения с использованием коэффициента Каплан-Мейера и t-критерия Вилкоксона. В качестве цензурируемых событий признаны любые события, относящиеся к категориям прогрессирования основного заболевания, обострения хронических заболеваний, онкологического заболевания и смерти.

Результаты

Оценка эффективности реабилитационных программ, а также программ реабилитации, построенных по принципу персонализации, у больных РПЖ проводилась в несколько этапов, описание которых представлено в разделе «Материалы и методы».

В результате первого этапа оценки коэффициента эффективности было доказано, что применение программ реабилитации с учетом рекомендованных технологий показало более высокую эффективность по сравнению со стандартными программами реабилитаций (табл. 2).

В результате второго этапа были определены группы параметров с сильной корреляционной связью — возраст ($r = 0,86$), стадия заболевания ($r = 0,82$), ИМТ ($r = 0,77$), степень недержания мочи ($r = 0,73$), умеренной корреляционной связью — максимальная скорость потока ($r = 0,69$), индекс контрактильности ($r = 0,61$), индекс инфравезикальной обструкции ($r = 0,64$), показа-

телями шкалы деятельности COMP ($r = 0,69$) и теста с 6-минутной ($r = 0,65$). Оставшиеся изучаемые параметры либо не имели достоверно доказанной корреляционной связи, либо она имела слабую силу ($p > 0,05$).

Таким образом, сильная корреляционная связь отмечалась между параметрами-откликами и группой анамнестических и антропометрических показателей ($r = 0,83$), с клиническими ($r = 0,67$), уродинамическими параметрами ($r = 0,64$) и параметрами толерантности к физической нагрузке и физической активности ($r = 0,65$) была установлена умеренная корреляционная связь. Слабая корреляционная связь отмечалась с группами психофизиологических параметров ($r = 0,36$) и параметрами эректильной дисфункции ($r = 0,48$) (рис. 1).



Рис. 1. Корреляции групп детерминант эффективности реабилитационных программ у больных РПЖ (* — $p < 0,05$).

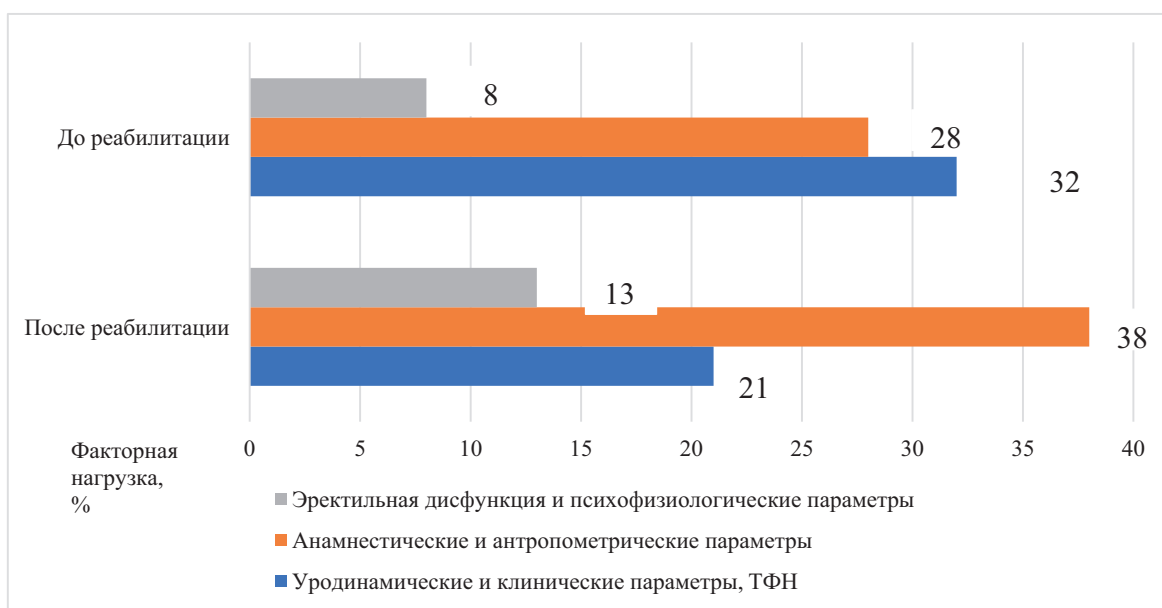


Рис. 2. Результаты факторного анализа структуры признаков, влияющих на эффективность реабилитации больных РПЖ до и после проведения реабилитации

Таблица 2. Эффективность программ реабилитации у больных РПЖ ($p < 0,05$)

Категории эффективности	Высокая эффективность	Умеренная эффективность	Низкая эффективность
Основная группа (n = 70)	26 (37 %)	29 (41 %)	15 (22 %)
Группа контроля (n = 70)	14 (20 %)	31 (44 %)	25 (36 %)

Таблица 3. Интегральные значения показателей эффективности/безопасности программ реабилитации больных РПЖ

Группа	Категория эффективности	Вероятность исхода, %	Коэффициент плановой эффективности, баллы	Накопительное значение эффективности, баллы	Интегральная клиническая эффективность, баллы
Основная (n = 70)	Высокая	37	2,5	0,925	1,416
	Удовлетворительная	41	1,5	0,381	
	Низкая	22	0,5	0,110	
Контроля (n = 70)	Высокая	20	2,5	0,500	1,340
	Удовлетворительная	44	1,5	0,660	
	Низкая	36	0,5	0,180	

Анализ динамики факторных моделей также подтверждает доли групп детерминант эффективности в общей дисперсии, влияющих на параметры-отклики. Так до проведения реабилитации доля уродинамических, клинических параметров и параметров толерантности к физической нагрузке и физической активности составляла 32 %, а после проведения реабилитации — 21 %. Тогда как доля анамнестических и антропометрических параметров выросла с 28 % до 38 % (рис. 2). Это связано с тем, что лечебные эффекты при применении персонализированных программ реабилитации реализуются путем коррекции уродинамических и клинических параметров, а также повышения толерантности к физическим нагрузкам и физической активности.

На четвертом этапе оценки эффективности реабилитационных программ проводили сравнительный анализ альтернативных стратегий выбора программ реабилитации больных РПЖ в группах путем построения дерева решений. Первая стратегия включала проведение лечебно-реабилитационных мероприятий с учетом рекомендованных технологий, вторая — без учета, по стандартным методикам. Были рассчитаны интегральные показатели эффективности/безопасности лечения методом весовых значений. Так в основной группе, когда реабилитационные мероприятия имели высокую эффективность, данный показатель соответствовал 0,925 баллам, тогда как в группе контроля — 0,500 балла, при средней эффективности в основной группе — 0,381 балла, в группе контроля — 0,660 балла, в случаях низкой эффективности в основной группе — 0,110 балла, в группе контроля — 0,180 балла.

Таким образом, интегральный показатель клинической эффективности реабилитации в

группе больных РПЖ, получавших реабилитацию с учетом рекомендованных РТ, составил 1,416 балла, в группе, получавших реабилитацию по стандартным программам — 1,340 балла ($p < 0,05$) (табл. 3).

Обсуждение

В мире вопросами онкорекреации занимаются более 60 лет. Первые шаги по организации в России онкологической реабилитации относятся к концу 70-х гг. 20 века, когда в 1979 г. в НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова было создано отделение реабилитации онкологических пациентов. Однако лишь в последние два десятилетия данное направление получило принципиально новый стимул к развитию. Это связано с появляющимися в клинических исследованиях все новыми данными, подтверждающими эффективность физических методов реабилитации в повышении качества жизни больных раком предстательной железы.

На протяжении длительного времени в вопросе реабилитации пациентов после перенесенной простатэктомии основным был биомедицинский подход, который сводился к восстановлению эректильной функции и коррекции инконтиненции. Данный подход не соответствовал современным достижениям диагностики и лечения больных РПЖ, т. к. этого было недостаточно для поддержания качества жизни у пациентов данной категории. Включение в программы реабилитации психосоциальной интервенции объективно позволило достигать лучших показателей социального и ролевого функционирования [14, 15].

Результаты реабилитации оцениваются комплексно по степени коррекции нарушенных функций, однако, чаще всего, достаточно слож-

но определить, какой из компонентов, несущих реабилитационный эффект, является доминирующим. Определение детерминант эффективности у больных РПЖ, как фактора прогноза и управления результатом использования реабилитационных технологий, позволяет сделать подход к реабилитации более персонализированным. Выявление таких предикторов высокоэффективного применения факторов физической и реабилитационной медицины как возраст, стадия заболевания, ИМТ позволяет сформировать концепцию персонализированной реабилитации больных РПЖ в рамках биопсихосоциального подхода [10].

Эффективность персонализированной реабилитации в рамках биопсихосоциального подхода доказана у больных ранним раком молочной железы. Так пациенты, получавшие реабилитационные мероприятия в рамках биопсихосоциального подхода, в менопаузе показывали снижение медианы БСВ до 10,3 мес.; у подгруппы больных вне менопаузы средние значения БСВ составляли 15,6 мес.

В контрольной группе больных, получавших реабилитацию по назначению врача, наблюдается значительное снижение медианы БСВ до 5,8 мес. среди пациентов в менопаузе. Пациенты контрольной группы вне менопаузы показывают среднюю медиану БСВ = 10,9 мес. [16].

Заключение

Концепция персонализированной реабилитации больных РПЖ, основанная на стратегии поиска доказательств по использованию реабилитационных технологий у пациентов, формирует индивидуальную модель каждого пациента, повышает общую эффективность применения реабилитационных технологий на 14 %, увеличивает долю высокоэффективного применения реабилитационных программ на 17 %, меняя саму структуру эффективности реабилитации.

Базовыми детерминантами, влияющими на формирование лечебного эффекта после применения реабилитационных программ, составленных с учетом рекомендованных РТ, являются анамнестические (возраст, стадия заболевания) и антропометрические (ИМТ) параметры. В то время как лечебные эффекты при применении персонализированных программ реабилитации реализуются путем коррекции уродинамических и клинических параметров, а также повышения толерантности к физическим нагрузкам и физической активности.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Участие авторов

Ковлен Д.В., Пономаренко Г.Н., Каспаров Б.С. — концепция и дизайн исследования;

Клюге В.А., Фролов О.Н. — сбор материала; Кондратьева К.О., Кудряшова Т.И. — статистическая обработка;

Каспаров Б.С., Ковлен Д.В., Донских Р.В. — анализ полученных данных;

Каспаров Б.С., Носов А.К. — написание текста;

Семиглазова Т.Ю., Семиглазов В.В., Беляев А.М. — редактирование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2021;71(3):209–49. doi:10.3322/caac.21660.
2. World Health Organization (WHO). Global Health Estimates 2020: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000–2019. WHO; 2020 [accessed 2020 Dec 11]. Available from: who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death.
3. Matthew A, Lutzky-Cohen N, Jamnicky L, et al. The prostate cancer rehabilitation clinic: a biopsychosocial clinic for sexual dysfunction after radical prostatectomy. Curr Oncol. 2018;25(6):393–402. doi:10.3747/co.25.4111.
4. Simmons MN, Berglund RK, Jones JS. A practical guide to prostate cancer diagnosis and management. Cleve Clin J Med. 2011;78:321–31. doi:10.3949/ccjm.78a.10104.
5. Physical and rehabilitation medicine: national leadership. Ponomorenko GN, ed. M: GEOTAR-Media; 2016;688.
6. Semiglazova TYu, Klyuge VA, Kasparov BS, et al. International rehabilitation model for oncological patients. Medical Council. 2018;(10):108–16. doi:10.21518/2079-701x-2018-10-108-116.
7. Katz A. Quality of life for men with prostate cancer. Cancer Nurs. 2007;30:302–8. doi:10.1097/01.NCC.0000281726.87490.f2.
8. Aboyan IA, Orlov YuN, Pokus SM, et al. Optimization of functional results of radical prostatectomy. Rehabilitation programs for patients. Experimental & Clinical Urology. 2018;(3):20–26.
9. Pavlov VN, Zagitov AR, Kazikhinurov AA, et al. Rehabilitation of patients after radical prostatectomy. Cancer Urology. 2009;(1):53–55.
10. Kasparov BS, Semiglazova TYu, Kovlen DV, et al. Physical rehabilitation methods in patients with prostate cancer: a scientometric analysis of evidence-based studies. P.A. Herzen Journal of Oncology. 2020;9(6):18–26. doi:10.17116/onkolog2020906118.
11. Kasparov BS, Kovlen DV, Semiglazova TYu, et al. Study on the effectiveness of personalised rehabilitation of patients with operable prostate cancer. Voprosy Onkologii. 2023;69(3):422–428. doi:10.37469/0507-3758-2023-69-3-422-428.

12. Ministry of Health of the Russian Federation. Clinical recommendations «Prostate cancer», 2021.
13. Smets EM, Garssen B, Bonke B, et al. The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *J Psychosom Res.* 1995;39(3):315–25. doi:10.1016/0022-3999(94)00125-0.
14. Haas GP, Delongchamps N, Brawley OW, et al. The worldwide epidemiology of prostate cancer: perspectives from autopsy studies. *Can J Urol.* 2008;15(1):3866–71.
15. Chen RC, Clark JA, Talcott JA. Individualizing quality-of-life outcomes reporting: how localized prostate cancer treatments affect patients with different levels of baseline urinary, bowel, and sexual function. *J Clin Oncol.* 2009;27(24):3916–22. doi:10.1200/JCO.2008.18.6486.
16. Kluge VA, Semiglazova TYu, Krivorotko PV, et al. Biopsychosocial approach in the rehabilitation of patients with operable breast cancer. *Medical Council.* 2020;(9):196–204.

Поступила в редакцию 02.04.2023
 Прошла рецензирование 16.04.2023
 Принята в печать 20.04.2023

Сведения об авторах

**Каспаров Борис Сергеевич*, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3844-2085>. boriankasparov@mail.ru.
Ковлен Денис Викторович, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6773-9713>.
Семиглазова Татьяна Юрьевна, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4305-6691>.
Кондратьева Кристина Орхановна, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3987-1703>.
Пономаренко Геннадий Николаевич, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7853-4473>.
Клюге Валерия Алексеевна, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8378-8750>.
Фролов Олег Николаевич, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7547-9891>.
Кудряшова Татьяна Ивановна, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0398-790X>.
Донских Роман Владимирович, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9391-5327>.
Семиглазов Владислав Владимирович, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8825-5221>.
Носов Александр Константинович, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3850-7109>.
Беляев Алексей Михайлович, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4636-4200>.

**Kasparov Boris Sergeevich*, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3844-2085>. boriankasparov@mail.ru.
Kovlen Denis Viktorovich, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6773-9713>.
Semiglazova Tatyana Yurievna, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4305-6691>.
Kondrateva Kristina Orkhanovna, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3987-1703>.
Ponomarenko Gennadiy Nikolaevich, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7853-4473>.
Klyuge Valeriya Alexeevna, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8378-8750>.
Frolov Oleg Nikolaevich, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7547-9891>.
Kudryashova Tatyana Ivanovna, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0398-790X>.
Donskikh Roman Vladimirovich, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9391-5327>.
Semiglazov Vladislav Vladimirovich, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8825-5221>.
Nosov Alexander Konstantinovich, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3850-7109>.
Belyaev Alexey Mikhailovich, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4636-4200>.