





# Лечение и реабилитация при раке шейки матки: опыт организации маршрутизации пациентов

С.А. Акавова<sup>1</sup>, А.Г. Солопова<sup>2</sup>, Д.В. Блинов<sup>2,3,4</sup>, Е.Е. Ачкасов<sup>2</sup>, В.Н. Галкин<sup>1</sup>,  
Д.И. Корабельников<sup>4</sup>, А.Н. Мнацаканьян<sup>5</sup>, Д.А. Петренко<sup>2</sup>,  
Г.К. Быковщенко<sup>2</sup>, П.Л. Хазан<sup>6</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ «Городская клиническая онкологическая больница № 1 Департамента здравоохранения города Москвы»;  
Россия, 117152 Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 7;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова  
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет);  
Россия, 119991 Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4;

<sup>3</sup>Институт Превентивной и Социальной Медицины; Россия, 127006 Москва, ул. Садовая-Триумфальная, д. 4–10;

<sup>4</sup>АНО ДПО «Московский медико-социальный институт имени Ф.П. Гааза»;  
Россия, 123056 Москва, 2-я Брестская ул., д. 5, с. 1–1а;

<sup>5</sup>ФГБУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»; Россия, 105005 Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1;

<sup>6</sup>Научно-исследовательский институт урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ  
«Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации;  
Россия, 105425 Москва, 3-я Парковая ул., д. 51, стр. 1

**Для контактов:** Дмитрий Владиславович Блинов, e-mail: [blinov2010@googlemail.com](mailto:blinov2010@googlemail.com)

## Резюме

Радикальное хирургическое вмешательство, химиолучевая, иммунная терапия у пациенток с раком шейки матки (РШМ) приводят к тяжелым морфофункциональным, психологическим, сексуальным расстройствам и социальной дезадаптации. С целью оптимизации лечения и последующей реабилитации пациенток с РШМ разработан подход к маршрутизации, включающий путь пациента на этапе диагностики и лечения с четко регламентированными по времени этапами, а также программа реабилитации с дальнейшим пожизненным диспансерным наблюдением. Пререабилитация на этапе от постановки диагноза до начала терапии, реабилитация после онкогинекологического лечения способствуют повышению качества жизни (КЖ) данной когорты больных.

**Ключевые слова:** рак шейки матки, РШМ, лечение, качество жизни, КЖ, реабилитация, маршрутизация

**Для цитирования:** Акавова С.А., Солопова А.Г., Блинов Д.В., Ачкасов Е.Е., Галкин В.Н., Корабельников Д.И., Мнацаканьян А.Н., Петренко Д.А., Быковщенко Г.К., Хазан П.Л. Лечение и реабилитация при раке шейки матки: опыт организации маршрутизации пациентов. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2023;17(5):625–637. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.461>.

## Treatment and rehabilitation for cervical cancer: the experience of patient journey management

Saida A. Akavova<sup>1</sup>, Antonina G. Solopova<sup>2</sup>, Dmitry V. Blinov<sup>2,3,4</sup>, Evgeniy E. Achkasov<sup>2</sup>, Vsevolod N. Galkin<sup>1</sup>,  
Daniil I. Korabelnikov<sup>4</sup>, Anna N. Mnatsakanyan<sup>5</sup>, Daria A. Petrenko<sup>2</sup>, Georgy K. Bykovshchenko<sup>2</sup>, Peter L. Khazan<sup>6</sup>

<sup>1</sup>City Clinical Oncological Hospital No. 1, Moscow Healthcare Department; 18A bldg. 7, Zagorodnoe Shosse, Moscow 117152, Russia;

<sup>2</sup>Sechenov University; 2 bldg. 4, Bolshaya Pirogovskaya Str., Moscow 119991, Russia;

<sup>3</sup>Institute for Preventive and Social Medicine; 4–10 Sadovaya-Triumfalnaya Str., Moscow 127006, Russia;

<sup>4</sup>Moscow Haass Medical – Social Institute; 5 bldg. 1–1a, 2-ya Brestskaya Str., Moscow 123056, Russia;

<sup>5</sup>Bauman Moscow State Technical University (National Research University);  
5 bldg. 1, 2-ya Baumanskaya Str., Moscow 105005, Russia;

<sup>6</sup>Lopatkin Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of National Medical Research Radiological Centre, Health Ministry of Russian Federation; 51 bldg. 1, 3-ya Parkovaya Str., Moscow 105425, Russia

**Corresponding author:** Dmitry V. Blinov, e-mail: [blinov2010@googlemail.com](mailto:blinov2010@googlemail.com)

## Abstract

Radical surgical intervention, chemoradiotherapy and immune therapy implicated for patients with cervical cancer (CC) can result in significant morphofunctional, psychological, sexual disorders and social maladjustment. To optimize treatment and rehabilitation for CC patients, a routing approach has been established. This approach involves the patient's journey during diagnosis and treatment with well-defined timed stages. Additionally, a rehabilitation program with lifelong follow-up has been implemented. Prior to commencing therapy, undertaking rehabilitation after oncogynecological treatment during the stage spanning from diagnosis to therapy initiation contributes to enhancing the quality of life (QoL) for CC patients.

**Keywords:** cervical cancer, CC, treatment, quality of life, QoL, patient journey

**For citation:** Akavova S.A., Solopova A.G., Blinov D.V., Achkasov E.E., Galkin V.N., Korabelnikov D.I., Mnatsakanyan A.N., Petrenko D.A., Bykovshchenko G.K., Khazan P.L. Treatment and rehabilitation for cervical cancer: the experience of patient journey management. *Akusherstvo, Ginekologia i Reprodukcija = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2023;17(5):625–637. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.461>.

### Основные моменты

#### Что уже известно об этой теме?

- ▶ Заболеваемость злокачественными новообразованиями неуклонно растет во всем мире.
- ▶ Распространенность рака шейки матки (РШМ) увеличивается у женщин репродуктивного возраста, значительно снижая их качество жизни (КЖ).
- ▶ Применение реабилитационных программ способствует улучшению всех сфер жизни пациенток онкогинекологического профиля, повышая их КЖ. Однако остается нерешенным вопрос маршрутизации онкогинекологических больных, включающей программы реабилитации.

#### Что нового дает статья?

- ▶ Представлен вариант маршрутизации пациенток с РШМ с четко регламентированными по времени этапами.
- ▶ Подробно описана программа пререабилитации и комплексной реабилитации женщин после лечения РШМ.

#### Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- ▶ Представленный путь пациента с РШМ может стать примером для формирования стандартизированных протоколов маршрутизации онкогинекологических пациенток.
- ▶ Дальнейшее внедрение восстановительных мероприятий в протоколы ведения пациенток с РШМ поможет снизить процент осложнений лечения и повысить КЖ данной категории больных.

### Highlights

#### What is already known about this subject?

- ▶ The incidence of malignant neoplasms has been steadily increasing worldwide.
- ▶ The prevalence of cervical cancer (CC) in women of reproductive age is increasing that markedly lowers their quality of life (QoL).
- ▶ Rehabilitation programs can improve all aspects of oncogynecological patients' lives, enhancing their QoL. Nevertheless, the issue of oncogynecological patient journey including rehabilitation programs remains unresolved.

#### What are the new findings?

- ▶ The option of CC patient journey with clearly timed stages is presented.
- ▶ The program outlining pre-rehabilitation and comprehensive rehabilitation for women following CC treatment is thoroughly detailed.

#### How might it impact on clinical practice in the foreseeable future?

- ▶ The presented CC patient journey can be an example for developing standardized routing protocols for oncogynecological patients.
- ▶ Further incorporation of restorative measures in the management protocols for CC patients could potentially decrease the rate of treatment-associated complications and enhance the QoL in this particular patient cohort.

## Введение / Introduction

В настоящее время отмечается рост заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗНО) женской репродуктивной системы. Кроме того, уве-

личивается распространенность онкопатологий среди молодых женщин репродуктивного возраста [1, 2]. Несмотря на усовершенствование методов диагностики и лечения, рак шейки матки (РШМ) остается актуальной проблемой для мирового медицин-

ского общества: на 100 тыс. населения фиксируется 123,7 случаев [3]. Стоит отметить, что данный показатель в Российской Федерации (РФ) превышает таковой в мире – 5,2 и 3,1 %, соответственно. Согласно самым новым данным, опубликованным Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) по заболеваемости РШМ, в РФ она составляет 19,7 на 100 тыс. населения. Диапазон показателя варьирует от 8,7 случаев на 100 тыс. населения Европейского региона до 18,2 случаев на 100 тыс. населения в Юго-Восточной Европе [4]. Такая разница может быть связана с уровнем диагностики патологии в разных странах, возможностях вакцинации от вируса папилломы человека (ВПЧ), а также доступности хирургических методик. За 10 лет (2008–2018 гг.) заболеваемость РШМ выросла на 22,3 %, причем в 2018 г. преимущественно за счет пациенток более молодого возраста (40–49 лет). Такая же тенденция наблюдается и относительно смертности от РШМ: ее прирост за 20-летний период среди женщин 35–59 лет составил 85,2 % [1]. Во всем мире смертность от РШМ составляет 3,4 %, а ее «доля» в структуре смертности от всех ЗНО достигает 7,7 %.

Однако нерешенной проблемой является несвоевременная диагностика и лечение РШМ, имеющая многофакторный характер и обусловленная сложностями во взаимодействии с женщинами, обращающимися за медицинской помощью, включая аспекты преемственности между амбулаторными и стационарными лечебно-профилактическими учреждениями, доступность диагностических методов, а также ведение пациенток как на этапе от постановки диагноза до начала лечения, так и в восстановительном периоде после терапии. Разработка стратегий, направленных на устранение препятствий во всех этих аспектах, позволит не только сократить время ожидания лечения, но и обеспечить улучшение исходов у пациенток с РШМ.

## Маршрутизация пациента при раке шейки матки / Patient journey in cervical cancer

Пациенту, столкнувшемуся с РШМ, необходимо понимать свои дальнейшие действия, оставаясь один на один с диагнозом. В рамках организационной работы были сформированы так называемые пути пациента (англ. patient flow/patient journey), включающие в себя четкий регламент по маршрутизации пациенток с ЗНО шейки матки, определяющие сроки каждого этапа. Разработка путей пациента регламентировалась приказом Департамента здравоохранения г. Москвы от 15.01.2020 №16 «Об оказании медицинской помощи по профилю «онкология» в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы». На этапе постановки диагноза в центре амбулаторной онкологической помощи (ЦАОП) ГБУЗ

ГКОБ № 1 ДЗМ пациентки проходят перечень обязательных обследований, необходимых для последующей верификации диагноза в стационаре (рис. 1).

В контексте пререабилитации в ЦАОП организована работа кабинета психолога, позволяющего пациенткам получать профильную психологическую помощь на любом этапе верификации, что помогает улучшить качество жизни (КЖ) пациентки. В случае гистологического подтверждения РШМ проводится мультидисциплинарный онкологический консилиум для определения дальнейшей тактики. В рамках стационара ГБУЗ ГКОБ № 1 ДЗМ реализуется проведение радикального хирургического лечения первым этапом по решению онкологического консилиума. По результатам послеоперационного патогистологического исследования осуществляется повторная консультация врача-онколога в ЦАОП (рис. 2).

После успешного завершения специализированного противоопухолевого лечения пациент переходит в 3-ю клиническую группу с дальнейшим пожизненным диспансерным наблюдением. Назначение и проведение контрольных обследований первые 12 мес после окончания противоопухолевого специализированного лечения – в рамках ЦАОП. По истечению 12 мес (при условии отсутствия признаков рецидива) обследования проводятся в медицинской организации, оказывающей первичную специализированную медико-санитарную помощь.

Перечень и кратность контрольных обследований в рамках диспансерного наблюдения регламентируются приказом Департамента здравоохранения города Москвы от 11 сентября 2020 г. №1032 «О диспансерном наблюдении за взрослыми со злокачественными новообразованиями и пациентами с заболеваниями из групп риска по развитию злокачественных новообразований».

## Описательный анализ этапов пути пациента с раком шейки матки / Narrative synthesis of the cervical cancer patient journey stages

### Постановка диагноза / Establishing diagnosis

Для диагностики РШМ проводится анализ анамнестических данных пациентки (характерны ациклические маточные кровотечения в репродуктивном периоде или в постменопаузе), физикального гинекологического исследования. Из инструментальных методов исследования информативны ультразвуковое исследование (УЗИ) органов малого таза, магнитно-резонансная томография (МРТ) с контрастированием для оценки первичной опухоли и распространенности процесса. Для верификации диагноза обязательным является гистологическое исследование патологического участка, полученного в ходе биопсии, или операционного материала (подтверждение злокачествен-





ности, определение гистологического типа, степени дифференцировки, глубины инвазии, стадии заболевания). Стадирование осуществляется по классификациям Международной федерации гинекологии и акушерства (International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO, 2019) и TNM (8-е издание, 2016) [5, 6].

### Лечение / Treatment

#### *Хирургические методы / Surgical approaches*

Тотальная гистерэктомия является стандартным методом лечения пациенток с РШМ, однако объемы оперативного вмешательства и другие особенности определяются в зависимости от стадии заболевания, рисков его прогрессирования, пула сопутствующих патологий и индивидуальных параметров больной. Но обязательным минимальным объемом хирургического вмешательства при РШМ выступает радикальная гистерэктомия, которая может рекомендоваться при низком и промежуточном рисках прогрессирования до IIВ стадии РШМ [5, 6].

Ввиду высокой распространенности РШМ среди женщин фертильного возраста, для которых радикальная хирургическая операция станет крайне травмирующим фактором, разрушившим мечты о материнстве и создании семьи, восприятие собственного тела и ощущение женственности, популярность набирают органосохраняющие модификации операций при их допустимости в соответствии со стадией онкологического процесса [7]. Так, например, при радикальной вагинальной трахелэктомии (PBT) осуществляют резекцию шейки матки одновременно с влагалищной манжетой и параметральной клетчаткой, тазовую лимфаденэктомию, а после сшивают маточно-влагалищный анастомоз, что сохраняет возможность беременности и деторождения в будущем [7, 8]. Таким образом, PBT оказывает менее калечащее влияние на женщин молодой когорты ввиду более низкой частоты послеоперационных осложнений, сохранение возможности материнства, а также демонстрирует хорошие отдаленные результаты по показателям общей выживаемости у пациенток с ранней стадией РШМ [8, 9].

#### *Химиолучевая, иммунная терапия / Chemoradiation, immune therapy*

В случае распространенного онкологического процесса (глубокая инвазия в строму, параметров, лимфоваскулярное пространство), наличия других неблагоприятных факторов, таких как большой объем опухоли, неадекватная резекция краев первичного очага при хирургическом этапе, пациенткам показано адъювантное лечение РШМ с применением химиолучевой терапии [10]. Сочетанную химиолучевую терапию в настоящее время рекомендует Национальный институт рака (англ. National Cancer Institute, NCI) США

в связи с хорошими показателями общей выживаемости при применении данной тактики.

Существует значительный интерес к оптимизации лечения пациентов с местнораспространенным РШМ, выходя за рамки стандартного лечения химиолучевой терапией, которое применялось в течение последних 30 лет [5, 10, 11]. В большинстве случаев РШМ ассоциирован с персистирующей инфекцией ВПЧ высокого онкогенного риска, вирусные онкопротеины которого приводят к изменениям на клеточном уровне и иммортализации. В результате может развиться иммунная толерантность, приводящая к запуску злокачественного процесса. Знание механизма ВПЧ-зависимого онкогенеза позволяет предположить, что иммунная терапия или блокада иммунных контрольных точек могут активизировать противоопухолевый иммунный ответ. Текущие клинические испытания изучают терапевтический потенциал этих подходов [10, 11]. По данным литературы, микросателлитная нестабильность (МСН) является неблагоприятным прогностическим фактором при заболеваниях шейки матки, и ее наличие указывает на высокую вероятность злокачественной патологии данной локализации. К тому же мутации, ассоциированные с МСН и другими факторами, иммуногенны. Из-за присущей этим опухолям с МСН иммуногенности для улучшения результатов лечения изучаются комбинированные стратегии иммуномодуляции, включая химиотерапию, лучевую терапию, иммунотерапию и применение ингибиторов иммунных контрольных точек [11, 12]. Так, комбинация химиотерапевтического препарата цисплатина с бевацизумабом (иммунотерапия) представляет собой вариант первой линии при метастатическом/рецидивирующем (м/р) РШМ [13, 14]. Впервые эффективность добавления бевацизумаба к химиотерапии при лечении м/р РШМ была продемонстрирована в исследовании GOG 240 и составила 36–48 %; при этом выживаемость увеличилась на 17 мес [14].

Несмотря на многообещающие результаты недавно появившейся иммунотерапии и ее различных комбинированных опций, применение данных методов остается дискуссионным и требует проведения дальнейших исследований.

#### **Последствия противоопухолевого лечения / Post-antitumor treatment sequelae**

Женщина, столкнувшаяся с диагнозом ЗНО, испытывает негативное воздействие самого факта наличия данного заболевания. Поэтому оправданно начинать психотерапевтическую поддержку уже на этапе постановки диагноза, до начала хирургического лечения и/или химиолучевой терапии. Данные методы лечения, особенно радикальное хирургическое вмешательство, способствуют нарушению психосоциального статуса пациентки, ее общего самочувствия,

восприятия образа собственного тела, сексуальной функции, социальной и профессиональной реализации. Таким образом, страдают все сферы жизни женщины и снижается ее общее качество (КЖ). В связи с этим представляется необходимым проведение комплексной реабилитационной программы, которая призвана восстановить морфофункциональные, психосоциальные и сексуальные аспекты [13, 15].

#### *Постовариэктомический синдром / Post-ovariectomy syndrome*

Наиболее часто встречаемым негативным последствием радикального хирургического лечения выступает постовариэктомический синдром (ПОЭС). Он особенно ярко манифестирует у пациенток фертильного возраста, так как происходит резкое одномоментное удаление репродуктивных желез, продуцирующих женские половые стероиды, что способствует срыву гормональной регуляции и быстрому истощению защитно-адаптивных ресурсов организма. При этом наступает хирургическая менопауза, обуславливающая развитие ПОЭС. Для данного синдрома характерны: генитоуринарный менопаузальный синдром (ГУМС), проявляющийся инволютивно-дегенеративными изменениями уrogenитального тракта в виде вульвовагинальной атрофии (ВВА), дизурии, недержания мочи, хронического болевого синдрома, зуда и жжения во влагалище, контактных кровянистых выделений, диспареунии; развиваются вегето-сосудистые расстройства, нарушения метаболических процессов и нервно-психической сферы [15–18].

На фоне ГУМС эпителий мочеполовых путей истончается, теряет защитные свойства ввиду смены локального микробиоценоза, что создает благоприятные условия для активации условно-патогенной и патогенной флоры. Это способствует рецидивирующим восходящим инфекциям уrogenитального тракта, что, несомненно, вносит дополнительный отрицательный вклад в КЖ пациентки [17–20].

#### *Расстройства желудочно-кишечного тракта / Gastrointestinal disorders*

Авторы исследований отмечают высокую частоту поражений желудочно-кишечного тракта в рамках как хирургического, так и лучевого лечения РШМ [21]. Чаще всего наблюдается нарушение стула.

#### *Лимфедема / Lymphedema*

Еще одним инвалидизирующим осложнением радикальной гистерэктомии, в особенности с расширенной лимфаденэктомией, является лимфедема нижних конечностей, проявляющаяся через 3–6 мес после оперативного лечения. Лимфедема сопровождается болью, припухлостью, ограничением движения и онемением. Женщины начинают стесняться

своего внешнего вида и все реже контактировать с окружением [20–23].

#### *Поздние осложнения лучевой терапии / Late complications of radiation therapy*

Поздние лучевые повреждения органов малого таза у пациенток с РШМ после лучевой и химиолучевой терапии встречаются с различной частотой, варьируя от 5 до 80%. Такой широкий диапазон обусловлен отсутствием согласованных критериев оценки лучевых поражений [24, 25]. В некоторых исследованиях рассматриваются только тяжелые патологии, такие как язвы и свищи (распространенность от 9 до 15 %), в то время как другие охватывают все осложнения, включая более легкие формы. Чаще всего поражаются органы, расположенные в непосредственной близости от облучаемой области, такие как влагалище, мочевого пузырь и ректосигмовидная кишка (лучевой эпителиит влагалища, лучевой цистит, лучевой ректит). На развитие поздних лучевых поражений действуют такие факторы, как общая доза облучения, объем тканей, на которые воздействуют, режим фракционирования, способ доставки излучения, индивидуальная чувствительность [25, 26]. Также влияют хронические заболевания, сопутствующие расстройства мочевого пузыря, влагалища или кишечника, операции на брюшной полости или органах малого таза, предшествующие курсы лучевой терапии в анамнезе, курение. Одной из характерных особенностей поздних лучевых поражений является развитие радиационно-индуцированного фиброза, при котором в более глубоком слое пораженного органа образуется фиброзный «каркас», часто вовлекающий кровеносные сосуды и приводящий к образованию телеангиэктазий, кровоизлияний и профузных кровотечений. По мере прогрессирования фиброза и повреждения всей стенки органа клинические симптомы ухудшаются [24–27]. Поэтому решающее значение имеет мультидисциплинарный подход к диагностике и реабилитации, включающий хирургическое и консервативное лечение, реконструктивно-пластическую хирургию и паллиативную помощь.

#### *Сексуальная дисфункция / Sexual dysfunction*

Тема, которую большинство пациенток избегают и стараются не затрагивать на приеме у специалиста, – сексуальная дисфункция. Это расстройство развивается в исходе ПОЭС, ГУМС, ВВА, психологического и эмоционального неблагополучия. Женщина может бояться вступать в половой контакт с партнером из-за болевого синдрома, невозможности испытать удовольствие, изменений своего тела и страха оказаться непривлекательной. Все это сказывается на личных отношениях, общем состоянии нервной системы, настроении и КЖ пациентки [28–33].

## Подходы к оценке качества жизни после лечения рака шейки матки / Approaches to assessing quality of life after cervical cancer treatment

*Субъективные методы оценки качества жизни / Subjective assessment methods for quality of life*

Качество жизни пациенток можно субъективно оценить с помощью специальных анкет-опросников, содержащих различные тематические вопросы, ответам на которые присваиваются определенные баллы. Сумму полученных баллов интерпретируют согласно соответствующим шкалам. В практике ведения пациенток онкогинекологического профиля используются: опросник КЖ Европейской организации исследования и лечения рака QLQ-C30 (англ. European Organisation for Research and Treatment of Cancer, EORTC), а также его модификация со специальным модулем для РШМ – EORTC QLQ-CX24; опросник функциональной оценки терапии рака (англ. Functional Assessment of Cancer Therapy-General, FACT-G), позволяющий проанализировать физическое, эмоциональное и социальное благополучие; субклинические или клинические тревожные расстройства и депрессию можно обнаружить при заполнении госпитальной шкалы тревоги и депрессии (англ. Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), «норма» по которой находится в диапазоне от 0 до 7 баллов, а 8 и более баллов соответствуют психологическим проблемам; индекс женской сексуальной функции (англ. Female Sexual Function Index, FSFI), содержащий 19 вопросов по теме полового влечения, уровня сексуального возбуждения и выделения влагалищной смазки, удовлетворения от полового контакта, частоты и интенсивности оргазма, дискомфорта и диспареунии (сексуальная дисфункция верифицируется при индексе менее 26,55 баллов); опросник САН (самочувствие, активность, настроение) [15–17, 34].

## Объективная оценка эффективности лечения и реабилитации / Objectively assessed treatment and rehabilitation effectiveness

Для динамической оценки состояния пациентки в процессе лечения и реабилитации полезными могут быть следующие объективные методы: измерение антропометрических данных (индекс массы тела, окружность талии и бедер), pH-среды и микробиоценоза влагалища, УЗИ и МРТ органов малого таза, брюшной полости, забрюшинного пространства, лабораторные анализы крови, включая фактор некроза опухоли альфа (англ. tumor necrosis factor alpha, TNF- $\alpha$ ), интерлейкин-6 (англ. interleukin-6, IL-6), раковый эмбриональный антиген (англ. carcinoembryonic antigen, CEA) и онкомаркеры CA-125 и CA-19.9, а также специфические для РШМ маркеры – антиген плоскоклеточной карциномы (англ. squamous cell carcinoma antigen, SCC) и онкопротеин p16INK4a.

SCC представляет собой важный прогностический маркер, так как отражая степень дифференцировки клеток, он может указывать на рецидив заболевания или его прогрессирование, а онкопротеин p16INK4a не выявляется при отсутствии дисплазии эпителия шейки матки [35–37].

## Реабилитация пациенток после лечения рака шейки матки / Rehabilitation of treated cervical cancer patients

На КЖ пациенток с РШМ влияет множество факторов, поэтому восстановление таких больных требует во всех аспектах с междисциплинарным подходом. К основным принципам организации реабилитации онкогинекологических больных относятся: работа мультидисциплинарной реабилитационной команды; своевременное выявление социальной и психологической дезадаптации, мониторинг КЖ, психологического и физического статуса пациентки в течение всего лечения; разработка индивидуального комплекса восстановительных мероприятий [15, 37–39].

Программа реабилитации основана на модификации образа жизни; психотерапевтической поддержке; климато- и ландшафтотерапии; укреплении мышц тазового дна, БОС-терапии (методы с применением биологической обратной связи); физиотерапевтических методах (гипербарическая оксигенация, магнитотерапия, электросон, ксенонотерапия).

## Модификация образа жизни / Lifestyle modification

Самым первостепенным шагом является модификация образа жизни, в которую входят: разнообразное сбалансированное питание, богатое витаминами, микроэлементами; нутритивная поддержка; снижение массы тела при ожирении; повышение физической активности (йога, групповые кардиотренировки, аэробика, плавание, пилатес и др.); соблюдение режима труда и отдыха; нормализация сна; прогулки на свежем воздухе; снижение экзогенного стресса, дискомфорта [39–43].

Методом реабилитации, оказывающим благоприятное воздействие одновременно на физическое и эмоциональное состояние, является терренкур – вариант реабилитации, предусматривающий дозированные физические нагрузки в виде пешеходных прогулок, восхождений в гористой местности по определенным, размеченным маршрутам. С учетом индивидуальных особенностей и сопутствующих заболеваний предлагаются разные тропы: до 500 м, до 1500 м, до 3000 м. Красивые виды горной местности наряду со свежим воздухом повышают настроение, успокаивают и расслабляют пациенток.

## Укрепление мышц тазового дна / Pelvic floor muscle strengthening

Очень важным в реабилитации женщин онкогинекологического профиля является укрепление мышц



Разработанная маршрутизация пациенток с РШМ включает четкие этапы с установленными на каждый из них сроками. Такой подход в сочетании с началом психотерапевтической поддержки как меры пререабилитации способствует укреплению надежды пациентки на позитивный исход, противодействуя

насколько возможно снижению КЖ и развитию дистресса. В тактике ведения больных после лечения РШМ необходимо использовать комплексную «активную» реабилитацию и проведение в ЦАОП контрольных обследований первые 12 мес после окончания противоопухолевого специализированного лечения.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 31.08.2023. В доработанном виде: 24.10.2023.	Received: 31.08.2023. Revision received: 24.10.2023.
Принята к печати: 27.10.2023. Опубликовано: 30.10.2023.	Accepted: 27.10.2023. Published: 30.10.2023.
Вклад авторов	Author's contribution
Все авторы внесли равный вклад в написание и подготовку рукописи.	All authors contributed equally to the article.
Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи.	All authors have read and approved the final version of the manuscript.
Конфликт интересов	Conflict of interests
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.	The authors declare no conflict of interests.
Финансирование	Funding
Авторы заявляют об отсутствии финансирования.	The authors declare no funding.
Одобрение этического комитета	Ethics approval
Получено одобрение локального этического комитета Сеченовского Университета, протокол №11-23 от 15.06.2023.	Approval of the Local Ethical Committee of Sechenov University was obtained, Protocol №11-23 dated of 15.06.2023.
Происхождение статьи и рецензирование	Provenance and peer review
Журнал не заказывал статью; внешнее рецензирование.	Not commissioned; externally peer reviewed.

## Литература:

- Sung H., Ferlay J., Siegel R.L. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209–49. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>.
- Soerjomataram I., Bray F. Planning for tomorrow: global cancer incidence and the role of prevention 2020–2070. *Nat Rev Clin Oncol.* 2021;18(10):663–72. <https://doi.org/10.1038/s41571-021-00514-z>.
- Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ имени П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. 239 с. Режим доступа: <https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2022/05/sostoyanie-onkologicheskoy-pomoshhi-naseleniyu-rossii-v-2021-godu.pdf>. [Дата обращения: 25.08.2023].
- Европейский портал информации здравоохранения. Заболеваемость раком шейки матки. Режим доступа: [https://gateway.euro.who.int/rui/indicators/hfa\\_377-2360-incidence-of-cervix-uteri-cancer-per-100-000/?id=19308&fullGraph=true](https://gateway.euro.who.int/rui/indicators/hfa_377-2360-incidence-of-cervix-uteri-cancer-per-100-000/?id=19308&fullGraph=true). [Дата обращения: 25.08.2023].
- Клинические рекомендации. Рак шейки матки. М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2020. 66 с. Режим доступа: [https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2020/09/rak\\_shejki\\_matki.pdf](https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2020/09/rak_shejki_matki.pdf). [Дата обращения: 25.08.2023].
- Хохлова С.В., Коломиец Л.А., Кравец О.А. и др. Практические рекомендации по лекарственному лечению рака шейки матки. Злокачественные опухоли: Практические рекомендации RUSSCO #3s2. 2021;11:197–217. <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2021-11-3s2-13>.
- Smith E.S., Moon A.S., O'Hanlon R. et al. Radical trachelectomy for the treatment of early-stage cervical cancer: a systematic review. *Obstet Gynecol.* 2020;136(3):533–42. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003952>.
- Kuznicki M.L., Chambers L.M., Morton M. et al. Fertility-sparing surgery for early-stage cervical cancer: a systematic review of the literature. *J Minim Invasive Gynecol.* 2021;28(3):513–526.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2020.10.013>.
- Okugawa K., Yahata H., Ohgami T. et al. An update of oncologic and obstetric outcomes after abdominal trachelectomy using the FIGO 2018 staging system for cervical cancer: a single-institution retrospective analysis. *J Gynecol Oncol.* 2023;34(3):e41. <https://doi.org/10.3802/jgo.2023.34.e41>.
- Bhatla N., Tomar S., Meena J. et al. Adjuvant treatment in cervical, vaginal and vulvar cancer. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2022;78:36–51. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2021.07.005>.
- Dyer B.A., Feng C.H., Eskander R. et al. Current status of clinical trials for cervical and uterine cancer using immunotherapy combined with radiation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2021;109(2):396–412. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.09.016>.
- Rubinstein M.M., Makker V. Optimizing immunotherapy for gynecologic cancers. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2020;32(1):1–8. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000603>.
- Corte L.D., Barra F., Foreste V. et al. Advances in paclitaxel combinations for treating cervical cancer. *Expert Opin Pharmacother.* 2020;21(6):663–77. <https://doi.org/10.1080/14656566.2020.1724284>.
- Tewari K.S., Sill M.W., Long H.J. et al. Improved survival with bevacizumab in advanced cervical cancer. *N Engl J Med.* 2014;370(8):734–43. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1309748>.
- Блинов Д.В., Солопова А.Г., Плутницкий А.Н. и др. Организация здравоохранения в сфере реабилитации пациенток с онкологическими заболеваниями репродуктивной системы. *ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология.* 2022;15(1):119–30. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2022.132>.
- Seland M., Skrede K., Lindemann K. et al. Distress, problems and unmet rehabilitation needs after treatment for gynecological cancer. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2022;101(3):313–22. <https://doi.org/10.1111/aogs.14310>.
- Lev-Sagie A. Vulvar and vaginal atrophy: physiology, clinical presentation, and treatment considerations. *Clin Obstet Gynecol.* 2015;58(3):476–91. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000126>.
- Nappi R.E., Palacios S., Panay N. et al. Vulvar and vaginal atrophy in four European countries: evidence from the European REVIVE Survey. *Climacteric.* 2019;19(2):188–97. <https://doi.org/10.3109/13697137.2015.1107039>.
- Krychman M., Graham S., Bernick B. et al. The women's EMPOWER survey: women's knowledge and awareness of treatment options for vulvar and vaginal atrophy remains inadequate. *J Sex Med.* 2017;14(3):425–33. <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2017.01.011>.
- Zhang J., Ju X., Feng Z. et al. Progressive resistance exercise training to prevent lower-limb lymphedema after cervical cancer surgery: a feasibility study. *Asia Pac J Oncol Nurs.* 2021;9(1):32–8. <https://doi.org/10.1016/j.apjon.2021.12.002>.
- Pieterse Q.D., Kenter G.G., Maas C.P. et al. Self-reported sexual, bowel and bladder function in cervical cancer patients following different treatment modalities: longitudinal prospective cohort study. *Int J Gynecol Cancer.* 2013;23(9):1717–25. <https://doi.org/10.1097/IGC.0b013e3182a80a65>.

22. Bona A.F., Ferreira K.R., de Moura Carvalho R.B. et al. Incidence, prevalence, and factors associated with lymphedema after treatment for cervical cancer: a systematic review. *Int J Gynecol Cancer*. 2020;30(11):1697–704. <https://doi.org/10.1136/ijgc-2020-001682>.
23. Hu H., Fu M., Huang X. et al. Risk factors for lower extremity lymphedema after cervical cancer treatment: a systematic review and meta-analysis. *Transl Cancer Res*. 2022;11(6):1713–21. <https://doi.org/10.21037/tcr-22-1256>.
24. Сычева И.В. Лучевые повреждения органов малого таза у онкогинекологических больных и их лечение. Свидетельство о регистрации базы данных RU RU2020620609, 27.03.2020. Заявка №2020620908 от 19.06.2020. Программы ЭВМ. Базы данных. Топологии интегральных микросхем. М.: Федеральное агентство по интеллектуальной собственности. 2020;(4):99–105.
25. Fawaz Z.S., Barkati M., Beauchemin M.C. et al. Cervical necrosis after chemoradiation for cervical cancer: case series and literature review. *Radiat Oncol*. 2013;8:220. <https://doi.org/10.1186/1748-717X-8-220>.
26. Kirchheiner K., Fidarova E., Nout R.A. et al. Radiation-induced morphological changes in the vagina. *Strahlenther Onkol*. 2012;188(11):1010–7. <https://doi.org/10.1007/s00066-012-0222-0>.
27. Leiper K., Morris A.I. Treatment of radiation proctitis. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2007;19(9):724–9. <https://doi.org/10.1016/j.clon.2007.07.008>.
28. Barker C.L., Routledge J.A., Farnell D.J. et al. The impact of radiotherapy late effects on quality of life in gynaecological cancer patients. *Br J Cancer*. 2009;100(10):1558–65. <https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6605050>.
29. Ji J., Zhu H., Zhao J.Z. et al. Negative emotions and their management in Chinese convalescent cervical cancer patients: a qualitative study. *J Int Med Res*. 2020;48(9):300060520948758. <https://doi.org/10.1177/0300060520948758>.
30. Mantegna G., Petrillo M., Fuoco G. et al. Long-term prospective longitudinal evaluation of emotional distress and quality of life in cervical cancer patients who remained disease-free 2-years from diagnosis. *BMC Cancer*. 2013;13:127. <https://doi.org/10.1186/1471-2407-13-127>.
31. Park S.Y., Bae D.S., Nam J.H. et al. Quality of life and sexual problems in disease-free survivors of cervical cancer compared with the general population. *Cancer*. 2007;110(12):2716–25. <https://doi.org/10.1002/cncr.23094>.
32. Bjelic-Radicic V., Jensen P.T., Vlastic K.K. et al. Quality of life characteristics inpatients with cervical cancer. *Eur J Cancer*. 2012;48(16):3009–18. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2012.05.011>.
33. Froeding L.P., Ottosen C., Rung-Hansen H. et al. Sexual functioning and vaginal changes after radical vaginal trachelectomy in early stage cervical cancer patients: a longitudinal study. *J Sex Med*. 2014;11(2):595–604. <https://doi.org/10.1111/jsm.12399>.
34. Wiegel M., Meston C., Rosen R. The female sexual function index (FSFI): cross-validation and development of clinical cutoff scores. *J Sex Marital Ther*. 2005;31(1):1–20. <https://doi.org/10.1080/00926230590475206>.
35. Liu Z., Shi H. Prognostic role of squamous cell carcinoma antigen in cervical cancer: a meta-analysis. *Dis Markers*. 2019;2019:6710352. <https://doi.org/10.1155/2019/6710352>.
36. Прилепская В.Н. ВПЧ-ассоциированные заболевания шейки матки: скрининг, методы обследования, принципы лечения. *Гинекология*. 2019;21(3):6–8. <https://doi.org/10.26442/20795696.2019.3.190595>.
37. Бегович Ё., Солопова А.Г., Хлопкова С.В. и др. Возможности и перспективы эпигенетической реабилитации у пациенток с наружной формой генитального эндометриоза. *Врач*. 2022;33(5):5–8. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-05-01>.
38. Власина А.Ю., Солопова А.Г., Иванова Е.А., Блбулян Т.А. «Противораковая диета», или принципы рационального питания онкогинекологических больных в период реабилитации. *Врач*. 2020;31(4):3–7. <https://doi.org/10.29296/25877305-2020-04-01>.
39. Li X., Liu L., He J. et al. Analysis of the effectiveness of the application of pelvic floor rehabilitation exercise and the factors influencing its self-efficacy in postoperative patients with cervical cancer. *Front Oncol*. 2023;13:1118794. <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1118794>.
40. Li H., Zhou C.K., Song J. et al. Curative efficacy of low frequency electrical stimulation in preventing urinary retention after cervical cancer operation. *World J Surg Oncol*. 2019;17(1):141. <https://doi.org/10.1186/s12957-019-1689-2>.
41. Cullen K., Fergus K., DasGupta T. et al. Toward clinical care guidelines for supporting rehabilitative vaginal dilator use with women recovering from cervical cancer. *Support Care Cancer*. 2013;21(7):1911–7. <https://doi.org/10.1007/s00520-013-1726-6>.
42. Sacomori C., Araya-Castro P., Diaz-Guerrero P. et al. Pre-rehabilitation of the pelvic floor before radiation therapy for cervical cancer: a pilot study. *Int Urogynecol J*. 2020;31(11):2411–8. <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04391-5>.
43. Huang Y.-C., Chang K.-V. Kegel Exercises. In: StatPearls. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*; May 1, 2023.
44. Wu X., Liu Y., Zhu D. et al. Early prevention of complex decongestive therapy and rehabilitation exercise for prevention of lower extremity lymphedema after operation of gynecologic cancer. *Asian J Surg*. 2021;44(1):111–5. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2020.03.022>.
45. Cross D., Waheed N., Krake M., Gahreman D. Effectiveness of supervised Kegel exercises using bio-feedback versus unsupervised Kegel exercises on stress urinary incontinence: a quasi-experimental study. *Int Urogynecol J*. 2023;34(4):913–20. <https://doi.org/10.1007/s00192-022-05281-8>.
46. Макацария А.Д., Блинов Д.В., Бицадзе В.О., Хизроева Д.Х. Лечение эстриолом вульвовагинальной атрофии в постменопаузе: обновление научных данных 2014–2018 гг. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2019;13(3):227–38. <https://doi.org/10.17749/2313-7347.2019.13.227-238>.
47. Shi Y., Cai J., Wu Z. et al. Effects of a nurse-led positive psychology intervention on sexual function, depression and subjective well-being in postoperative patients with early-stage cervical cancer: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2020;111:103768. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103768>.
48. Солопова А.Г., Блинов Д.В., Бегович Ё. и др. Неврологические расстройства после гистерэктомии: от патогенеза к клинике. *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*. 2022;14(1):54–64. <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2022.115>.
49. Солопова А.Г., Блинов Д.В., Демьянов С.В. и др. Эпигенетические аспекты реабилитации онкогинекологических больных. *ФАРМАКО-ЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2022;15(2):294–303. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2022.141>.

## References:

1. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209–49. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>.
2. Soerjomataram I., Bray F. Planning for tomorrow: global cancer incidence and the role of prevention 2020–2070. *Nat Rev Clin Oncol*. 2021;18(10):663–72. <https://doi.org/10.1038/s41571-021-00514-z>.
3. The state of oncological care for the Russian population in 2021. Eds. A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova. [Costoyanie onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2021 godu. Pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, A.O. Shakhzadovoj]. Moscow: Hertsen Moscow Oncology Research Institute – Branch of National Medical Research Radiological Centre, 2022. 239 p. (In Russ.). Available at: <https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2022/05/sostoyanie-onkologicheskoy-pomoshhi-naseleniyu-rossii-v-2021-godu.pdf>. [Accessed: 25.08.2023].
4. European Health Information Portal. Incidence of cervical cancer. [Evropejskij portal informacii zdravoohraneniya. Zabolevaemost' rakom shejki matki]. (In Russ.). Available at: [https://gateway.euro.who.int/ru/indicators/hfa\\_377-2360-incidence-of-cervix-uteri-cancer-per-100-000/?id=19308&fullGraph=true](https://gateway.euro.who.int/ru/indicators/hfa_377-2360-incidence-of-cervix-uteri-cancer-per-100-000/?id=19308&fullGraph=true). [Accessed: 25.08.2023].
5. Clinical guidelines. Cervical cancer. [Klinicheskie rekomendacii. Rak shejki matki]. Moscow: Ministerstvo zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii, 2020. 66 p. (In Russ.). Available at: [https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2020/09/rak\\_shejki\\_matki.pdf](https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2020/09/rak_shejki_matki.pdf). [Accessed: 25.08.2023].
6. Khokhlova S.V., Kolomiets L.A., Kravets O.A. et al. Practical recommendations for drug treatment of cervical cancer. Malignant tumors: Practical recommendations RUSSCO #3s2. [Prakticheskie rekomendacii po lekarstvennomu lecheniyu raka shejki matki. Zlokachestvennyye opuholi: Prakticheskie rekomendacii RUSSCO #3s2]. 2021;11:197–217. (In Russ.). <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2021-11-3s2-13>.
7. Smith E.S., Moon A.S., O'Hanlon R. et al. Radical trachelectomy for the treatment of early-stage cervical cancer: a systematic review. *Obstet*

- Gynecol.* 2020;136(3):533–42. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003952>.
8. Kuznicki M.L., Chambers L.M., Morton M. et al. Fertility-sparing surgery for early-stage cervical cancer: a systematic review of the literature. *J Minim Invasive Gynecol.* 2021;28(3):513–526.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2020.10.013>.
  9. Okugawa K., Yahata H., Ohgami T. et al. An update of oncologic and obstetric outcomes after abdominal trachelectomy using the FIGO 2018 staging system for cervical cancer: a single-institution retrospective analysis. *J Gynecol Oncol.* 2023;34(3):e41. <https://doi.org/10.3802/jgo.2023.34.e41>.
  10. Bhatla N., Tomar S., Meena J. et al. Adjuvant treatment in cervical, vaginal and vulvar cancer. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2022;78:36–51. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2021.07.005>.
  11. Dyer B.A., Feng C.H., Eskander R. et al. Current status of clinical trials for cervical and uterine cancer using immunotherapy combined with radiation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2021;109(2):396–412. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.09.016>.
  12. Rubinstein M.M., Makker V. Optimizing immunotherapy for gynecologic cancers. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2020;32(1):1–8. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000603>.
  13. Corte L.D., Barra F., Foreste V. et al. Advances in paclitaxel combinations for treating cervical cancer. *Expert Opin Pharmacother.* 2020;21(6):663–77. <https://doi.org/10.1080/14656566.2020.1724284>.
  14. Tewari K.S., Sill M.W., Long H.J. et al. Improved survival with bevacizumab in advanced cervical cancer. *N Engl J Med.* 2014;370(8):734–43. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1309748>.
  15. Blinov D.V., Solopova A.G., Plutnitskiy A.N. et al. Strengthening health care to provide rehabilitation services for women with cancer diseases of the reproductive system. [Organizaciya zdavoohraneniya v sfere rehabilitacii pacientok s onkologicheskimi zabolovaniyami reproduktivnoj sistemy]. *FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology.* 2022;15(1):119–30. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2022.132>.
  16. Seland M., Skrede K., Lindemann K. et al. Distress, problems and unmet rehabilitation needs after treatment for gynecological cancer. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2022;101(3):313–22. <https://doi.org/10.1111/aogs.14310>.
  17. Lev-Sagie A. Vulvar and vaginal atrophy: physiology, clinical presentation, and treatment considerations. *Clin Obstet Gynecol.* 2015;58(3):476–91. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000126>.
  18. Nappi R.E., Palacios S., Panay N. et al. Vulvar and vaginal atrophy in four European countries: evidence from the European REVIVE Survey. *Climacteric.* 2019;19(2):188–97. <https://doi.org/10.3109/13697137.2015.1107039>.
  19. Krychman M., Graham S., Bernick B. et al. The women's EMPOWER survey: women's knowledge and awareness of treatment options for vulvar and vaginal atrophy remains inadequate. *J Sex Med.* 2017;14(3):425–33. <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2017.01.011>.
  20. Zhang J., Ju X., Feng Z. et al. Progressive resistance exercise training to prevent lower-limb lymphedema after cervical cancer surgery: a feasibility study. *Asia Pac J Oncol Nurs.* 2021;9(1):32–8. <https://doi.org/10.1016/j.apjon.2021.12.002>.
  21. Pieterse Q.D., Kenter G.G., Maas C.P. et al. Self-reported sexual, bowel and bladder function in cervical cancer patients following different treatment modalities: longitudinal prospective cohort study. *Int J Gynecol Cancer.* 2013;23(9):1717–25. <https://doi.org/10.1097/IGC.0b013e3182a80a65>.
  22. Bona A.F., Ferreira K.R., de Moura Carvalho R.B. et al. Incidence, prevalence, and factors associated with lymphedema after treatment for cervical cancer: a systematic review. *Int J Gynecol Cancer.* 2020;30(11):1697–704. <https://doi.org/10.1136/ijgc-2020-001682>.
  23. Hu H., Fu M., Huang X. et al. Risk factors for lower extremity lymphedema after cervical cancer treatment: a systematic review and meta-analysis. *Transl Cancer Res.* 2022;11(6):1713–21. <https://doi.org/10.21037/tcr-22-1256>.
  24. Sycheva I.V. Radiation injuries of the pelvic organs in oncogynecological patients and their treatment. Certificate of registration of the database RU RU2020620609, 27.03.2020. Application No. 2020620908 dated of 19.06.2020. Computer programs. Databases. Topologies of integrated circuits. [Luchevye povrezhdeniya organov malogo taza u onkoginekologicheskikh bol'nyh i ih lechenie. Cvidetel'stvo o registracii bazy dannyh RU RU2020620609, 27.03.2020. Zayavka №2020620908 ot 19.06.2020. Programmy EVM. Bazy dannyh. Topologii integral'nyh mikroskhem]. *Moscow: Federal'nyj institut promyshlennoj sobstvennosti.* 2020;(4):99–105. (In Russ.).
  25. Fawaz Z.S., Barkati M., Beauchemin M.C. et al. Cervical necrosis after chemoradiation for cervical cancer: case series and literature review. *Radiat Oncol.* 2013;8:220. <https://doi.org/10.1186/1748-717X-8-220>.
  26. Kirchheiner K., Fidarova E., Nout R.A. et al. Radiation-induced morphological changes in the vagina. *Strahlenther Onkol.* 2012;188(11):1010–7. <https://doi.org/10.1007/s00066-012-0222-0>.
  27. Leiper K., Morris A.I. Treatment of radiation proctitis. *Clin Oncol (R Coll Radiol).* 2007;19(9):724–9. <https://doi.org/10.1016/j.clon.2007.07.008>.
  28. Barker C.L., Routledge J.A., Farnell D.J. et al. The impact of radiotherapy late effects on quality of life in gynaecological cancer patients. *Br J Cancer.* 2009;100(10):1558–65. <https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6605050>.
  29. Ji J., Zhu H., Zhao J.Z. et al. Negative emotions and their management in Chinese convalescent cervical cancer patients: a qualitative study. *J Int Med Res.* 2020;48(9):300060520948758. <https://doi.org/10.1177/0300060520948758>.
  30. Mantegna G., Petrillo M., Fuoco G. et al. Long-term prospective longitudinal evaluation of emotional distress and quality of life in cervical cancer patients who remained disease-free 2-years from diagnosis. *BMC Cancer.* 2013;13:127. <https://doi.org/10.1186/1471-2407-13-127>.
  31. Park S.Y., Bae D.S., Nam J.H. et al. Quality of life and sexual problems in disease-free survivors of cervical cancer compared with the general population. *Cancer.* 2007;110(12):2716–25. <https://doi.org/10.1002/cncr.23094>.
  32. Bjelic-Radicic V., Jensen P.T., Vlasic K.K. et al. Quality of life characteristics inpatients with cervical cancer. *Eur J Cancer.* 2012;48(16):3009–18. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2012.05.011>.
  33. Froeding L.P., Ottosen C., Rung-Hansen H. et al. Sexual functioning and vaginal changes after radical vaginal trachelectomy in early stage cervical cancer patients: a longitudinal study. *J Sex Med.* 2014;11(2):595–604. <https://doi.org/10.1111/jsm.12399>.
  34. Wiegel M., Meston C., Rosen R. The female sexual function index (FSFI): cross-validation and development of clinical cutoff scores. *J Sex Marital Ther.* 2005;31(1):1–20. <https://doi.org/10.1080/00926230590475206>.
  35. Liu Z., Shi H. Prognostic role of squamous cell carcinoma antigen in cervical cancer: a meta-analysis. *Dis Markers.* 2019;2019:6710352. <https://doi.org/10.1155/2019/6710352>.
  36. Prilepskaya V.N. HPV-associated cervical diseases: screening, methods of examination, principles of treatment. [VPC-h-associated zabolovaniya shejki matki: skringing, metody obsledovaniya, principy lecheniya]. *Ginekologiya.* 2019;21(3):6–8. (In Russ.). <https://doi.org/10.26442/20795696.2019.3.190595>.
  37. Begovich E., Solopova A.G., Khlopokova S.V. et al. Possibilities and prospects for epigenetic rehabilitation in patients with external form of genital endometriosis. [Vozmozhnosti i perspektivy epigeneticheskoy rehabilitacii u pacientok s naruzhnoj formoj genital'nogo endometrioza]. *Vrach.* 2022;33(5):5–8. (In Russ.). <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-05-01>.
  38. Vlasina A.Yu., Solopova A.G., Ivanova E.A., Blbulyan T.A. Anticancer diet, or the principles of rational nutrition in gynecological cancer patients during rehabilitation. [«Protivorakovaya dieta», ili principy racional'nogo pitaniya onkoginekologicheskikh bol'nyh v period rehabilitacii]. *Vrach.* 2020;31(4):3–7. (In Russ.). <https://doi.org/10.29296/25877305-2020-04-01>.
  39. Li X., Liu L., He J. et al. Analysis of the effectiveness of the application of pelvic floor rehabilitation exercise and the factors influencing its self-efficacy in postoperative patients with cervical cancer. *Front Oncol.* 2023;13:1118794. <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1118794>.
  40. Li H., Zhou C.K., Song J. et al. Curative efficacy of low frequency electrical stimulation in preventing urinary retention after cervical cancer operation. *World J Surg Oncol.* 2019;17(1):141. <https://doi.org/10.1186/s12957-019-1689-2>.
  41. Cullen K., Fergus K., DasGupta T. et al. Toward clinical care guidelines for supporting rehabilitative vaginal dilator use with women recovering from cervical cancer. *Support Care Cancer.* 2013;21(7):1911–7. <https://doi.org/10.1007/s00520-013-1726-6>.
  42. Sacomori C., Araya-Castro P., Diaz-Guerrero P. et al. Pre-rehabilitation of the pelvic floor before radiation therapy for cervical cancer: a pilot study. *Int Urogynecol J.* 2020;31(11):2411–8. <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04391-5>.
  43. Huang Y.-C., Chang K.-V. Kegel Exercises. In: StatPearls. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing;* May 1, 2023.
  44. Wu X., Liu Y., Zhu D. et al. Early prevention of complex decongestive therapy and rehabilitation exercise for prevention of lower extremity

- lymphedema after operation of gynecologic cancer. *Asian J Surg.* 2021;44(1):111–5. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2020.03.022>.
45. Cross D., Waheed N., Krake M., Gahreman D. Effectiveness of supervised Kegel exercises using bio-feedback versus unsupervised Kegel exercises on stress urinary incontinence: a quasi-experimental study. *Int Urogynecol J.* 2023;34(4):913–20. <https://doi.org/10.1007/s00192-022-05281-8>.
46. Makatsariya A.D., Blinov D.V., Bitsadze V.O., Khizroeva J.K. Treatment of postmenopausal vulvovaginal atrophy with estriol: a scientific update for 2014–2018. [Lechenie estriolom vul'vovaginal'noj atrofii v postmenopauze: obnovlenie nauchnykh dannykh 2014–2018 gg.]. *Obstetrics, Gynecology and Reproduction.* 2019;13(3):227–38. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347.2019.13.3.227-238>.
47. Shi Y., Cai J., Wu Z. et al. Effects of a nurse-led positive psychology intervention on sexual function, depression and subjective well-being in postoperative patients with early-stage cervical cancer: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2020;111:103768. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103768>.
48. Solopova A.G., Blinov D.V., Begovich E. et al. Neurological disorders after hysterectomy: from pathogenesis to clinical manifestations. [Nevrologicheskie rasstrojstva posle gisterekтомии: ot patogeneza k klinike]. *Epilepsy and paroxysmal conditions.* 2022;14(1):54–64. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2022.115>.
49. Solopova A.G., Blinov D.V., Demyanov S.V. et al. Epigenetic aspects in rehabilitation of female cancer patients. [Epigeneticheskie aspekty reabilitacii onkoginekologicheskikh bol'nyh]. *FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology.* 2022;15(2):294–303. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2022.141>.

#### Сведения об авторах:

**Акавова Саида Абдулкадыровна** – врач-онколог, зав. Центром амбулаторной поликлинической помощи ГБУЗ «Городская клиническая онкологическая больница № 1 Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2166-2574>.

**Солопова Антонина Григорьевна** – д.м.н., профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатальной медицины Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7456-2386>. Scopus Author ID: 6505479504. Researcher ID: Q-1385-2015.

**Блинов Дмитрий Владиславович** – к.м.н., ассистент кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Россия; руководитель по медицинским и научным вопросам, Институт Превентивной и Социальной Медицины, Москва, Россия; доцент кафедры спортивной, физической и реабилитационной медицины АНО ДПО «Московский медико-социальный институт имени Ф.П. Газа», Москва, Россия. E-mail: [blinov2010@googlemail.com](mailto:blinov2010@googlemail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3367-9844>. Scopus Author ID: 6701744871. Researcher ID: E-8906-2017. RSCI: 9779-8290.

**Ачкасов Евгений Евгеньевич** – д.м.н., профессор, зав. кафедрой спортивной медицины и медицинской реабилитации Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского, директор Клиники медицинской реабилитации ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9964-5199>.

**Галкин Всеволод Николаевич** – д.м.н., профессор, главный врач ГБУЗ «Городская клиническая онкологическая больница № 1 Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6619-6179>.

**Корабельников Даниил Иванович** – к.м.н., профессор кафедры внутренних болезней с курсами семейной медицины, функциональной диагностики, инфекционных болезней, ректор АНО ДПО «Московский медико-социальный институт имени Ф.П. Газа», Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0459-0488>.

**Мнацакьян Анна Никитична** – к.ф.н., доцент кафедры Л2, ФГБУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», Москва, Россия.

**Петренко Дарья Андреевна** – клинический ординатор кафедры клинической фармакологии и пропедевтики внутренних болезней ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5849-5585>.

**Быковщенко Георгий Константинович** – студент 6-го курса ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Россия.

**Хазан Петр Леонидович** – к.м.н., врач-уролог, клинический фармаколог, старший научный сотрудник группы воспалительных заболеваний и клинической фармакологии, Научно-исследовательский институт урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия.

#### About the authors:

**Saida A. Akavova** – MD, Oncologist, Head of Outpatient Care Center, City Clinical Oncological Hospital No. 1, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2166-2574>.

**Antonina G. Solopova** – MD, Dr Sci Med, Professor, Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatal Medicine, Filatov Clinical Institute of Children's Health, Sechenov University, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7456-2386>. Scopus Author ID: 6505479504. Researcher ID: Q-1385-2015.

**Dmitry V. Blinov** – MD, PhD, MBA, Assistant, Department of Sports Medicine and Medical Rehabilitation, Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Sechenov University, Moscow, Russia; Head of Medical and Scientific Affairs, Institute for Preventive and Social Medicine, Moscow, Russia; Associate Professor, Department of Sports, Physical and Rehabilitation Medicine, Moscow Haass Medical – Social Institute, Moscow, Russia. E-mail: [blinov2010@googlemail.com](mailto:blinov2010@googlemail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3367-9844>. Scopus Author ID: 6701744871. Researcher ID: E-8906-2017. RSCI: 9779-8290.

**Evgeniy E. Achkasov** – MD, Dr Sci Med, Professor, Head of the Department of Sports Medicine and Rehabilitation, Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Director of the Clinic for Medical Rehabilitation, Sechenov University, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9964-5199>.

**Vsevolod N. Galkin** – MD, Dr Sci Med, Professor, Chief Physician, City Clinical Oncological Hospital No. 1, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6619-6179>.

**Daniil I. Korabelnikov** – MD, PhD, Professor, Department of Internal Medicine with Courses in Family Medicine, Functional Diagnostics, Infectious Diseases, Rector, Moscow Haass Medical – Social Institute, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0459-0488>.

**Anna N. Mnatsakanyan** – MD, PhD, Associate Professor, L2 Department, Bauman Moscow State Technical University (National Research University), Moscow, Russia.

**Daria A. Petrenko** – MD, Clinical Resident, Department of Clinical Pharmacology and Propaedeutics of Internal Diseases, Sechenov University, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5849-5585>.

**Georgy K. Bykovshchenko** – 6<sup>th</sup> year Student, Sechenov University, Moscow, Russia.

**Peter L. Khazan** – MD, PhD, Urologist, Clinical Pharmacologist, Senior Researcher, Group of Inflammatory Diseases and Clinical Pharmacology, Lopatkin Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of National Medical Research Radiological Centre, Moscow, Russia.