

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

LITERATURE REVIEW

Онкология, лучевая терапия

Oncology

doi: 10.25005/2074-0581-2024-26-1-86-98

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА РЕАБИЛИТАЦИЮ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Д.Р. САНГИНОВ¹, З.Х. ХУСЕЙНЗОДА², Н.К. ГАЙРАТОВА², И.К. НИЯЗОВ^{1,2}

¹ Кафедра онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

² Республиканский онкологический научный центр, Душанбе, Республика Таджикистан

В представленном обзоре литературы рассматривается ситуация, связанная с практикой реабилитационных мер в онкологических учреждениях страны, изучены нормативные акты в других странах и научные публикации, связанные с реабилитацией онкопациентов. Были проанализированы исследования по основным материалам электронных баз PubMed, Medline, Science Direct, Scopus, Web of Science, e-Library, РГБ. Было найдено свыше 47900 источников, из них были отобраны и включены в статью – 50 работ за последние 10 лет. Критериями включения в обзор были работы, которые посвящены вопросу реабилитации онкопациентов, этапам реабилитации, предреабилитации, нутритивной поддержке, психологической помощи и качеству жизни пациентов.

Исходя из актуальности проблемы ВОЗ в 2017 году выступила с инициативой и приняла программу «Реабилитация 2030», которая предусматривает расширение глобального доступа к высококачественной реабилитации как основной медицинской услуги для лиц с неинфекционными заболеваниями. Важно отметить, что по обобщенным данным реабилитация основывается на следующих принципах: этапность, непрерывность, комплексность и индивидуальность подхода. Этапы медицинской реабилитации онкопациентов предусматривают: предреабилитацию, I этап – период специализированного лечения, II этап – реабилитация в стационарных условиях после выписки и III этап – ранний и поздний периоды реабилитации.

Анализ ситуации в Таджикистане показал, что в учреждениях онкологической службы реабилитация онкобольных проводится в рамках существующих протоколов по отдельным нозологиям, где недостаточно предусмотрен комплекс мероприятий по этапам реабилитации. Практическая оценка эффективности реабилитации не фиксируется. Стереотип об ограничении применения физиотерапии и санаторно-курортного лечения онкобольных сохраняется. Нормативные акты комплексной реабилитации онкобольных отсутствуют. Необходимость в улучшении результатов лечения, удлинении сроков выживаемости с различными функциональными нарушениями и потребность в повышении качества жизни диктуют необходимость разработки и системного внедрения комплексной реабилитации онкологических больных.

Ключевые слова: онкологические пациенты, реабилитация, этапы реабилитации, предреабилитации, нутритивная поддержка, психологическая помощь, качество жизни.

Для цитирования: Сангинов ДР, Хусейнзода ЗХ, Гайратова НК, Ниязов ИК. Современный взгляд на реабилитацию онкологических больных. *Вестник Авиценны*. 2024;26(1):86-98. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2024-26-1-86-98>

MODERN VIEW ON REHABILITATION OF CANCER PATIENTS

D.R. SANGINOV¹, Z.KH. KHUSEYNZODA², N.K. GAYRATOVA², I.K. NIYAZOV^{1,2}

¹ Department of Oncology and Diagnostic Imaging, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

² Republican Scientific Oncology Center, Dushanbe, Republic of Tajikistan

The literature review evaluates the rehabilitation measures in the country's oncological institutions, assesses regulations in other countries, and scientific publications related to the rehabilitation of cancer patients. Studies were analysed using electronic databases PubMed, Medline, Science Direct, Scopus, Web of Science, e-Library, RSL. Over 47,900 sources were found, of which 50 papers over the past ten years were selected and included in the article. The criteria for inclusion were the rehabilitation of cancer patients, stages of rehabilitation, pre-rehabilitation, nutritional support, psychological assistance, and quality of patients' life.

Considering the urgency of the problem, WHO 2017 took the initiative and adopted the Rehabilitation 2030 program, which provides expanding global access to high-quality rehabilitation as an essential health service for people with non-communicable diseases. According to summarized data, rehabilitation is based on the following principles: stage-by-stage process, consistency, complexity, and individual approach. The stages of medical rehabilitation of cancer patients include pre-rehabilitation; stage I – a period of specialized treatment; stage II – rehabilitation in a hospital setting after discharge; and stage III – early and late rehabilitation periods.

An analysis of the situation in Tajikistan showed that in oncology-related institutions, rehabilitation of cancer patients is carried out within the framework of existing protocols for individual nosology, where a set of measures for the stages of rehabilitation is not sufficiently developed. A practical assessment of the effectiveness of rehabilitation is not set up. The stereotype about limiting the use of physiotherapy and sanatorium-resort treatment for cancer patients persists. There are no regulations for comprehensive rehabilitation of cancer patients. The need to optimize treatment results, prolong the survival of patients with various functional disorders, and improve the quality of life dictates the necessity for the development and systematic implementation of comprehensive rehabilitation of cancer patients.

Keywords: Cancer patients, rehabilitation, stages of rehabilitation, pre-rehabilitation, nutritional support, psychological assistance, quality of life.

For citation: Sanginov DR, Khuseynzoda ZKh, Gayratova NK, Niyazov IK. Sovremennyy vzglyad na reabilitatsiyu onkologicheskikh bol'nykh [Modern view on rehabilitation of cancer patients]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2024;26(1):86-98. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2024-26-1-86-98>

ВВЕДЕНИЕ

Причиной всё ещё высокого показателя инвалидности и смертности от злокачественных новообразований являются, прежде всего, стабильная динамика роста данной патологии во всех странах и не снижающийся показатель распространённых (запущенных) форм злокачественных новообразований [1, 2]. Вместе с тем, совершенствование технологий диагностики и методов лечения онкозаболеваний, а также разработка эффективных современных таргетных и иммунопрепаратов, применяемых с учётом биологии рака, позволили улучшить качество жизни пациентов и повысить показатели выживаемости больных [3].

В Республике Таджикистан в 2020 году впервые выявлено 4100 случаев злокачественных заболеваний, а общий контингент больных, находящихся на учёте и под наблюдением, превысил 21000 случаев, прирост по сравнению 2019 г. составил 2%. При этом, благодаря последовательной и масштабной работе онкологической службы с участием врачей первичного звена здравоохранения улучшились показатели выживаемости среди основных регистрируемых локализаций и снизилась опухоль-специфическая смертность [4].

К факторам, способствующим возникновению серьёзных нарушений функций организма пациентов, оказывающих влияние на их социально-психологический статус, относятся комбинированные хирургические вмешательства, химиолучевая и гормональная терапия, как базовые методы лечения, применяемые в онкологии. На сегодняшний день значительная часть больных, успешно завершивших процесс лечения, остаётся без должного внимания, будучи на диспансерном учёте по месту жительства. Многие пациенты, которые получают адъювантную терапию или находятся в стадии ремиссии, имеют разной степени физические и психоэмоциональные расстройства, связанные с проведённым лечением или развитием побочных эффектов от него. Возникшие в ближайшем и отдалённом периодах нарушения отрицательно влияют на социальный, профессиональный и физический статус пациентов, ухудшая их качество жизни, безусловно, влияющие на эффективность лечебных мер, в т.ч. на выживаемость [1].

Gegechkori N et al (2017) указывают, что у пациентов с колоректальным раком, получивших адъювантную терапию, нередко отмечаются нарушения функции тазовых органов различной степени выраженности, включая дисфункцию толстого кишечника, периферические нейропатии и др. Также отмечена прямая зависимость осложнений по завершению основного этапа лечения рака молочной железы от возраста, коморбидного статуса, схем химиолучевой терапии и метода хирургической коррекции. К тяжёлым осложнениям относятся развитие постмастэктомического синдрома, нейропатии, гормональные нарушения и депрессивное состояние [5]. С учётом вышеизложенного, многие исследователи считают, что сложившаяся в последние десятилетия ситуация, обусловленная, с одной стороны, улучшением результатов лечения онкологических больных, а с другой – связанное с этим возникновение широкого спектра функциональных нарушений, снижающих параметры качества жизни больных, требует реализации комплексной реабилитации больных со злокачественными новообразованиями [2-6]. Данная позиция связана с переосмыслением традиционных стереотипов, считающихся в недавнем прошлом противопоказанием к применению физических факторов, заместительной гормональной терапии и фитотерапии. Реабилитация онкопациентов должна быть доступна всему контингенту на разных её этапах и должна проводиться в полном объёме. Однако, несмотря на наличие убедительной базы реко-

INTRODUCTION

The reason for the continuing high rate of disability and mortality from malignant neoplasms is, first of all, the stable growth dynamics of this pathology in all countries and the persistent rate of advanced forms of malignant neoplasms [1, 2]. At the same time, the improvement of diagnostic technologies and methods of treating cancer, the development of effective modern targeted medications and immunotherapy which consider the biology of cancer and, as a consequence, provide significant advances in the treatment of malignant tumours, have improved the quality of life of patients and increased their survival rates [3].

In the Republic of Tajikistan in 2020, 4,100 cases of malignant neoplasms were diagnosed for the first time, and the total number of registered patients and patients under observation exceeded 21,000 cases, which is 2% more compared to 2019. At the same time, due to the consistent and large-scale work of the oncology institutions involving primary care physicians, survival rates among the patients with malignancies in the most common locations have improved, and tumour-specific mortality has decreased [4].

Factors that contribute to the development of severe functional disorders in patients with malignancies, affecting their socio-psychological status, include combined surgical interventions, chemoradiotherapy, and hormonal therapy as the basic methods of treatment used in oncology. Today, a significant share of patients with successful treatment outcomes are registered at the dispensary at their residence, not gaining the required attention. Many patients who receive adjuvant therapy or have remission suffer from varying degrees of physical and psychoemotional disorders associated with the treatment or its side effects. Disorders that develop immediately after treatment or later negatively affect patients' social, professional, and physical status, worsening their quality of life and decreasing the effectiveness of treatment measures and survival rate [1].

Gegechkori N et al (2017) indicate that patients with colorectal cancer who received adjuvant therapy often experience dysfunction of the pelvic organs of varying severity, including colon dysfunction, peripheral neuropathies, etc. Upon completion of the main stage of treatment, a direct correlation was noted between the complications in breast cancer patients and age, comorbid status, chemoradiotherapy regimens, and method of surgical correction. Severe complications include the development of postmastectomy syndrome, neuropathy, hormonal disorders, and depression [5]. Taking into account the above, many researchers believe that the situation observed in recent decades due to improved results of treatment of cancer patients on one side and the associated emergence of a wide range of functional disorders that reduce the parameters of the quality of patient's life on the other side will require the implementation of comprehensive rehabilitation of patients with malignant neoplasms [2-6]. This approach is associated with a rethinking of traditional stereotypes of the recent past when the use of physical factors, hormone replacement therapy, and herbal medicine were considered to be contraindications. Rehabilitation should be available to all cancer patients at different stages of their disease and should be carried out in full. However, despite a convincing base of recommendations for comprehensive rehabilitation in clinical oncology, complete recovery treatment is not provided to these patients.

мендаций по комплексной реабилитации в клинической онкологии, полноценное восстановительное лечение этим пациентам не проводится.

Медицинская реабилитация – это комплекс мероприятий медицинского и психологического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушений и/или компенсацию утраченных функций поражённого органа или системы организма в целом, преследующий достижение следующих целей:

- поддержание функций организма в процессе завершения остро развившегося или обострения хронического патологического процесса в организме;
- предупреждение, ранняя диагностика и коррекция возможных нарушений функций повреждённых органов или систем;
- предупреждение или снижение степени возможной инвалидизации;
- улучшение качества жизни;
- сохранение работоспособности пациента и его социальная интеграция в общество¹.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определяет реабилитацию как «комбинированное и координированное применение медицинских, психологических, социальных, педагогических и профессиональных мероприятий с целью подготовки и переподготовки индивидуума на оптимум его трудоспособности» [7]. В связи с этим, ВОЗ ещё в 2017 г. рекомендовала всем странам принять базовую программу по реабилитации, основанную на принципах концептуального акта «Реабилитация 2030», которая включает более широкие возможности к комплексной реабилитации для контингента больных с неинфекционными патологиями, прежде всего для онкологических больных, в связи с их отягощённым психосоциальным и физическим статусом [8].

В Республике Таджикистан в настоящее время с учётом вышеотмеченного глобального документа и первых опытов реализации основ реабилитации в других странах СНГ (Россия, Беларусь, Казахстан) только началась работа по разработке методических рекомендаций и их внедрение на фоне фрагментарно проводимых реабилитационных мер в отдельных регионах (Душанбе, Согдийская область) онкологическим больным. Продолжается исследование в рамках реализации научной работы на тему «Комплексная реабилитация больных после мастэктомии». Однако, в настоящее время относительно медицинской реабилитации нормативные акты системы здравоохранения отсутствуют, что в определённой степени является сдерживающим фактором реализации этого направления в стране. После создания методической базы реабилитации онкологических больных и начала её широкого клинического введения, необходимо предусмотреть финансовые ресурсы госбюджета на эти цели на всех этапах проведения.

Важно подчеркнуть, что выделение финансовых ресурсов для реализации новых программ является краеугольным камнем в политике здравоохранения стран с ограниченными ресурсами, чем в странах с развитой экономикой. В частности, в Европе и Северной Америке выделения ассигнований из общего бюджета, предназначенного для борьбы против рака, на его профилактику составляют до 30%, на лечение – 50% и 20% на реабилитацию, что отвечает современным трендам здравоохранения. Обобщённые данные рекомендуют осуществлять реабилитацию, исходя из следующих принципов: комплексность, индивидуальный подход, этапность, непрерывность, преемственность [9].

1 Приказ МЗ РФ «О порядке организации медицинской реабилитации», № 1705 от 29 декабря 2012 г.

Medical rehabilitation is a set of medical and psychological measures aimed at the total or partial elimination of disorders and/or compensation for the lost functions of the affected organ or body system as a whole. It pursues the following goals:

- Maintaining the functions of the body after the resolution of an acute pathological process or exacerbating of a chronic one.
- Prevention, early diagnosis, and correction of possible dysfunctions of damaged organs or systems.
- Preventing or reducing the degree of possible disability.
- Improving quality of life.
- Maintaining the patient's ability to work and providing his social integration¹.

The World Health Organization (WHO) defines rehabilitation as "a set of interventions designed to optimize functioning and reduce disability in individuals with health conditions in interaction with their environment" [7]. In this regard, back in 2017, WHO recommended that all countries adopt a fundamental rehabilitation program based on the principles of the "Rehabilitation 2030", which includes better opportunities for comprehensive rehabilitation for patients with non-infectious pathologies, primarily for oncological patients, due to their burdened psychosocial and physical status [8].

Taking into account the above-mentioned global document and the first experiences in implementing the fundamentals of rehabilitation in other CIS countries (Russia, Belarus, Kazakhstan) in the Republic of Tajikistan, a program on the development of methodological recommendations for cancer patients and their implementation against the backdrop of fragmentary rehabilitation measures in some regions (Dushanbe, Sughd region) was recently launched. Research in this field continues as a part of the implementation of the project "Comprehensive rehabilitation of patients after mastectomy." However, at present, there are no regulations regarding medical rehabilitation in the healthcare system, which, to a certain extent, is a limiting factor in implementing this program in the country. After developing a methodological basis for the rehabilitation of cancer patients and the beginning of its widespread clinical application, it will be necessary to provide financial support for these purposes from the country's budget at all stages of the project implementation.

It is important to emphasize that allocating finances to the implementation of the new programs is a cornerstone of public health policy in countries with fewer resources than in advanced economies. In particular, in Europe and North America, 30% of the budget for the fight against cancer is allocated for prevention, 50% – for treatment, and 20% – for rehabilitation, which meets modern healthcare trends. Based on summarised recommendations, rehabilitation should be carried out following the main principles: complexity, individual approach, phasing, consistency, and succession [9].

Modern oncology uses rather aggressive treatment methods that affect the patient's body. Among the experts, an opinion has formed that the criterion for the effectiveness of treatment is not only survival but also quality of life of cancer patients. The use of comprehensive rehabilitation is primarily aimed at improving quality of life indicators [10].

1 Order of the Ministry of Health of the Russian Federation "On the procedure for organizing medical rehabilitation", No. 1705 dated December 29, 2012.

Современная онкология применяет достаточно агрессивные методы лечения, влияющие на организм пациента. Среди экспертного сообщества сформировалось мнение о том, что критерием эффективности лечения является не только выживаемость, но и показатель качества жизни онкобольных. Применение комплексной реабилитации, прежде всего, направлено на улучшение параметров качества жизни [10].

В систематическом обзоре по оценке функциональных результатов реабилитации рака, проведенном Sleight A et al (2022), проанализировано 362 исследования из разных центров США, Японии и Европы, распределенных на 9 функциональных областей, определяющих реабилитацию рака различных локализаций и стадии заболевания. Авторы отмечают, что последние годы значительно увеличились как исследования, так и объем литературы по данной проблеме, т.е. указывают на пациентоориентированный вектор. Исследования, посвященные предреабилитации, появились в последние 5 лет, и данный этап требует дальнейших изысканий. Обзор доказывает необходимость использования широкого спектра реабилитационных вмешательств для улучшения функциональных результатов при разных формах и стадиях рака и позволит в будущем разработать практическое руководство для различных областей реабилитации при раке [11].

Этапы реабилитации онкологических больных

Необходимо отметить, что на период подготовки данного обзора в нашей стране ещё не приняты нормативные акты регулирующего органа (Министерство здравоохранения и социальной защиты населения), касающиеся поэтапного проведения комплексной реабилитации больных с злокачественными новообразованиями. Разработка и принятие отмеченной программы будет служить основой для формирования отечественных стандартов. Отмечено, что 90% врачей различных уровней отказывают онкологическим больным в санаторно-курортном лечении и физиотерапии [4].

По данным различных авторов, обычная медицинская реабилитация неонкологических больных, в зависимости от их общего состояния, осуществляется в три этапа. С учётом особенностей диагностики, лечения и необходимости проведения восстановительных методов у онкобольных, вне зависимости от сроков госпитализации, осуществление реабилитационных мер у больных со злокачественными новообразованиями предусмотрено четыре этапа её проведения [8, 12, 13].

I этап – предреабилитация, которая проводится с момента постановки диагноза до начала лечения (хирургическое, химиотерапия, лучевая терапия).

II этап – реабилитация в период специализированного лечения основного заболевания (включая хирургическое лечение, химиотерапию и лучевую терапию) в отделениях медицинских организаций по профилю основного заболевания.

III этап – реабилитация в стационарных условиях медицинских организаций (реабилитационных центров, отделений реабилитации) в ранний восстановительный период течения заболевания, поздний реабилитационный период, период остаточных явлений течения заболевания.

IV этап – реабилитация в ранний и поздний реабилитационные периоды, период остаточных явлений течения заболевания в отделениях (кабинетах) реабилитации, физиотерапии, лечебной физкультуры, рефлексотерапии, мануальной терапии, психотерапии, медицинской психологии, кабинетах логопеда (учителя-дефектолога), оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, а также выездными бригадами на дому.

A systematic review assessing the functional outcomes of cancer rehabilitation by Sleight A et al (2022) analyses 362 studies from different centres in the USA, Japan, and Europe, divided into nine functional areas that determine the rehabilitation of cancer of various locations and stages of the disease. The authors note that in recent years, research volume and the number of papers on this issue have increased significantly, indicating a patient-oriented vector. Research on pre-rehabilitation has appeared in the last five years, and this stage of the rehabilitation process requires further study. The review provides evidence for using a wide range of rehabilitation interventions to improve functional outcomes across different forms and stages of cancer. It will allow future development of practice guidelines for various areas of cancer rehabilitation [11].

Stages of rehabilitation of cancer patients

By the time of preparation of this review, Tajikistan had not yet adopted regulations by the Ministry of Public Health and Social Defense of the Population regarding the phased implementation of comprehensive rehabilitation of patients with malignant neoplasms. The development and adoption of the specified regulations will serve as the basis for the formation of national standards of rehabilitation. It has been noted that 90% of doctors at various levels refuse sanatorium-resort treatment and physiotherapy to cancer patients [4].

According to various authors, conventional medical rehabilitation of non-cancer patients, depending on their general condition, is carried out in three stages. Considering the peculiarities of diagnosis, treatment, and the need for recovery methods, regardless of the length of hospitalization, the implementation of rehabilitation in patients with malignant neoplasms includes four stages [8, 12, 13].

Stage I – pre-rehabilitation, which is carried out from the moment of diagnosis to the start of treatment (surgery, chemotherapy, radiation therapy).

Stage II – rehabilitation during the period of specialized treatment of the primary disease (including surgical treatment, chemotherapy, and radiation therapy) in medical institutions' departments according to the primary disease profile.

Stage III – inpatient rehabilitation at medical institutions (rehabilitation centers, rehabilitation departments) during the early recovery period of the disease, late rehabilitation period, or period of residual manifestations.

Stage IV – outpatient rehabilitation in the early and late rehabilitation periods, the period of residual manifestations of the disease in the departments of rehabilitation, physiotherapy, physical therapy, reflexology, manual therapy, psychotherapy, medical psychology, speech therapist (speech pathologist) offices, as well as at patients' homes provided by visiting teams.

Back in 1981, Dietz JH et al proposed a classification of rehabilitation of cancer patients into four categories: preventive, restorative, supportive and palliative, while the authors pointed out the need for a concept of healthcare for better adaptation to society [14].

A group of Japanese researchers, emphasizing the importance of rehabilitation in the treatment of cancer and palliative medicine, noted that rehabilitation should be carried out at all stages of the disease: before and after surgical treatment, during and after chemotherapy, during the development of metastases

Ещё в 1981 году Dietz JH et al предложили классификацию реабилитации онкопациентов по четырём категориям: профилактической, восстановительной, поддерживающей и паллиативной, при этом авторы указывали на необходимость концепции ухода для лучшей адаптации к обществу [14].

Группа японских исследователей, подчеркнув важность реабилитации в лечении рака и паллиативной медицины, отмечают, что реабилитация должна проводиться на всех этапах заболевания: до и после хирургического лечения, в процессе и после химиотерапии, в период развития метастазов и рецидивов и на терминальном этапе. При изучении вопроса, проводят ли реабилитацию больным с раком, из 1045 учреждений здравоохранения 864 (82,7%) утвердительно ответили «да» [15].

Своевременное и полное информирование больных на начальном этапе реабилитации, как важнейший компонент комплексной, мультидисциплинарной реабилитации, значительно влияет на периоперационное течение болезни, включая уменьшение сроков стационарного лечения, осложнений и смертности после операции [16]. Главной целью данного этапа реабилитации является сведение к минимуму риска инвалидизации пациентов, либо снижение бремени функциональных нарушений (физических и психологических), являющихся следствием лечебных мероприятий [17]. Физическая предреабилитация и нутритивный компонент признаны важнейшей частью этого этапа [18, 19].

Физическая активность

Важно подчеркнуть, что ВОЗ рекомендовала следующие оптимальные параметры физической нагрузки пациентов на момент диагностики до начала лечения: не менее 150 минут в неделю умеренную физическую активность, а при интенсивной физической активности – по 75 минут два раза в неделю, при условии её сочетания с так называемыми «силовыми упражнениями» [20].

Отмечено повышение эффективности лечебных стратегий, а также улучшение параметров качества жизни при выполнении программ лечебной физкультуры при проведении химиолучевой терапии. Позитивное влияние лечебной физкультуры связано с укреплением мышц, увеличением их массы, нормализацией сердечно-сосудистой деятельности и улучшением психологического и социального статуса пациентов и, в целом, переносимостью лечебных процедур [21, 22]. Изучив результаты ежедневной 30-минутной и более физической активности 1218 пациентов с метастатическим колоректальным раком, авторы отмечают значимое улучшение переносимости системного лечения и общей выживаемости [23]. Другими исследованиями доказано, что повышение уровня физической активности у пациентов с раком молочной железы и колоректальным раком достоверно снижает смертность на 48% и 42% соответственно [24].

Изучив влияние программы ускоренного послеоперационного восстановления (Enhanced Recovery After Surgery – ERAS) в мультимодальной реабилитации онкогинекологических больных, исследователи отмечают, что хорошие непосредственные результаты после операции имели больные, получившие полную и адекватную программу лечебной физкультуры до операции: уменьшение длительности пребывания и снижение послеоперационных осложнений [25]. Достаточно результативными являются ранняя активизация и начало лечебной физкультуры, дыхательная гимнастика [26], массаж, начиная со вторых суток, ношение компрессионного трикотажа и методики релаксации [27].

Используя опросники качества жизни (EORTC, QLQ-C30, EORTC QLQ-BR23), Do J et al (2015) оценили эффективность мультимодальной реабилитации больных раком молочной железы,

and relapses and at the terminal stage. When questioning whether rehabilitation is carried out for patients with cancer, out of 1,045 healthcare institutions, 864 (82.7%) answered "yes" [15].

Timely and complete information on patients at the initial stage of rehabilitation, as an essential component of complex, multidisciplinary rehabilitation, significantly influences the perioperative course of the disease, including reduced hospital stay, complications, and mortality after surgery [16]. The main goal of this stage of rehabilitation is to minimize the risk of disability of patients or to reduce the burden of functional disorders (physical and psychological) resulting from treatment [17]. Physical pre-rehabilitation and the nutritional component are recognized as the most essential part of this stage [18, 19].

Physical activity

It is important to emphasize that WHO recommended the following optimal parameters of physical activity for patients at the time of diagnosis before starting treatment: at least 150 minutes per week of moderate physical activity, 75 minutes of intense physical activity twice a week provided it is combined with the so-called "power exercises" [20].

The effectiveness of treatment strategies increased, and the quality-of-life indicators improved when physical therapy programs were performed during chemoradiotherapy. The positive impact of physical therapy is associated with strengthening muscles, increasing their mass, normalizing cardiovascular activity, and improving patients' psychological and social status and, in general, tolerability of medical procedures [21, 22]. Having studied the results of daily 30 minutes or more of physical activity in 1,218 patients with metastatic colorectal cancer, the authors noted a significant improvement in the tolerability of systemic treatment and overall survival rate [23]. Other studies have proven that increasing the level of physical activity in patients with breast cancer and colorectal cancer reduces mortality by 48% and 42%, respectively [24].

Having studied the impact of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program in multimodal rehabilitation of gynaecological cancer patients, the researchers note that patients who received a complete and adequate physical therapy program before surgery had better immediate postsurgical results, such as a reduction in hospital stay and postoperative complications [25]. The early beginning of physical therapy, respiratory exercises [26], massage starting the second day after surgery, compression stockings, and relaxation techniques [27] proved very effective.

Using quality of life questionnaires (EORTC, QLQ-C30, EORTC QLQ-BR23), Do J et al (2015) assessed the effectiveness of multimodal rehabilitation of patients with breast cancer, including aerobic exercise, stretching, and tightness exercises and noted improvements in physical function and quality of life [28].

Nutritional support

An essential link in the comprehensive rehabilitation of cancer patients is proper nutrition used at its different stages, i.e. nutritional support [29]. According to recent research, a significant proportion of patients with cancer (from 40% to 85%) suffer from malnutrition, which negatively affects the treatment and its outcomes [30]. It is generally accepted that correcting nutritional

включающей аэробные упражнения, упражнения на растяжку и уплотнение, и отметили улучшение физических функций и качество жизни [28].

Нутритивная поддержка

Важным звеном комплексной реабилитации онкологических больных является полноценное питание с использованием разработанных специальных средств, применяемых на разных её этапах, т.е. нутритивная поддержка [29]. Согласно имеющимся исследованиям последних лет, значительная часть больных с онкологическими заболеваниями (от 40 до 85%) страдают от недостатка питания, который безусловно отрицательно влияет на эффективность и исходы лечебных мер [30]. Общеизвестно, что коррекция нутритивной недостаточности до выполнения хирургического вмешательства имеет ключевое значение. Данное заключение убедительно доказано по результатам проведённого исследования, где отмечено снижение послеоперационных осложнений в два раза в группе пациентов с адекватной дооперационной нутритивной коррекцией, чем в группе с обычным рационом питания [31].

В последние годы, в связи с осознанием важности реабилитации больных с злокачественными новообразованиями, разработаны и реализуются как страновые (RUSSCO, Беларусь, Казахстан), так и международные рекомендации. В частности, Европейское общество по клиническому питанию (ESPEN) в своих рекомендациях отмечает необходимость энтеральной нутритивной коррекции заблаговременно (за 14 дней до операции) в случаях, когда больные непосредственно после операции не могут полноценно питаться энтеральным путём или при поступлении имеют значительную потерю веса [32]. В другом исследовании также отмечены в целом позитивные результаты 5-летней выживаемости пациентов с колоректальным раком, получивших в программе предреабилитации нутритивную поддержку [33].

Широкое применение протокола ускоренной реабилитации после хирургического лечения в клинической онкологии, важным компонентом которого, наряду с ранней активацией, является нутритивная поддержка на стадии реабилитации, снижает частоту и тяжесть осложнений, уменьшает сроки госпитализации и позитивно влияет на качество жизни пациентов [34-36].

Системная химиотерапия и лучевое лечение сопряжены с достаточно высокими случаями побочных явлений, что, в ряде случаев, не позволяет завершить запланированные схемы лечения. Отмечено, что потеря мышечной массы (саркопения) становится фактором увеличения риска токсичности, ограничивающим введение стандартной дозы, влияющий на сроки госпитализации и выживаемости. До недавнего прошлого, в большинстве онкоучреждений, включая и наши учреждения, не придавали особого значения вопросу нутритивной коррекции онкобольных. Недавнее исследование, проведённое во Франции с включением около 2000 больных раком, показало, что 42% пациентам с признаками недостаточности питания нутритивная поддержка не была назначена [37]. Установлено, что в процессе лечения онкобольного, потеря более 10% массы тела может развиваться у 45% больных [38]. Более того, у пациентов, имевших до операции дефицит массы тела более 20%, летальность составила 33%, а при дефиците до 20%, она не превышала 4% [39].

В процессе оценки нутритивного статуса пациентов с онкозаболеванием целесообразно проведение скрининга недостаточности питания на всех этапах реабилитации с применением шкалы скрининга риска недостаточности питания NRS-2002, который предусматривает предварительный, основной и окончательный

deficiencies before surgery is essential. This conclusion has been convincingly proven by a study showing a two-fold decrease in postoperative complications in patients with adequate preoperative nutritional correction than in patients with a regular diet [31].

In recent years, in connection with the awareness of the importance of rehabilitation of patients with malignant neoplasms, national (RUSSCO, Belarus, Kazakhstan) and international recommendations have been developed and implemented. In particular, the European Society for Clinical Nutrition (ESPEN), in its recommendations, emphasizes the need for enteral nutritional correction 14 days before surgery in patients who, immediately after surgery, cannot be fully fed enterally or have significant weight loss upon admission [32]. Another study also noted positive 5-year survival results in patients with colorectal cancer who received nutritional support in a pre-rehabilitation program [33].

The widespread use of an accelerated rehabilitation protocol after surgical treatment in clinical oncology, an essential component of which, along with early activation, is nutritional support at the rehabilitation stage, reduces the frequency and severity of complications and hospital stays and has a positive effect on the quality of life of patients [34-36].

Systemic chemotherapy and radiation treatment are associated with a relatively high incidence of side effects, which, in some cases, does not allow completion of the planned treatment regimens. It has been noted that loss of muscle mass (sarcopenia) becomes a factor increasing the risk of toxicity, limiting the administration of a standard dose of medications, and affecting the hospital stay and survival rate. Until recently, most oncology institutions, including ours, did not attach much importance to nutritional correction for cancer patients. A recent study in France involving approximately 2,000 cancer patients found that 42% of patients with signs of malnutrition were not given nutritional support [37]. It has been established that during cancer treatment, 45% of patients lose more than 10% of their body weight [38]. Moreover, in patients who had a body weight deficit of more than 20% before surgery, the mortality rate was 33%, while in those with a deficit of up to 20%, it did not exceed 4% [39].

In the assessment of the nutritional status of patients with cancer, it is advisable to screen for malnutrition at all stages of rehabilitation using the NRS-2002 malnutrition risk screening scale, which provides for preliminary, primary, and final risk screening. Taking into account the unique features of rehabilitation of cancer patients (type of treatment, course of the disease), Gameeva EV et al (2022) developed a nutritional correction program for patients who underwent surgery and received systemic drug therapy [8].

Psychological support

According to the recommendations of clinical psychologists, oncological diseases are included in the category of extreme and critical situations because they are characterized by a sudden onset of a threat to life, the difficulty of controlling the problem, special reaction to the disease, and the uncertainty of the future. It is important to emphasize that all stages of multidisciplinary rehabilitation should include psychological support for patients since it has a good effect on their emotional state and quality of life, which has been proven by many studies. However, research-

скрининг риска. С учётом специфики реабилитации онкологических больных (характер лечения, течения заболевания) Гамеева ЕВ и соавт. (2022) разработали программу нутритивной коррекции у пациентов, подвергшихся оперативному вмешательству и получавших системную лекарственную терапию [8].

Психологическая поддержка

В соответствии с рекомендациями по клинической психологии, онкологические заболевания включены в категорию экстремальных и кризисных ситуаций, т.к. онкозаболеваниям характерны внезапное возникновение угрозы жизни, трудность контроля ситуации, особая реакция на заболевание, неопределённость будущего. Важно подчеркнуть, что все этапы мультидисциплинарной реабилитации должны включать психологическую поддержку пациентов, так как она хорошо влияет на эмоциональное состояние и качество жизни последних, и это доказано многими исследованиями. Тем не менее, исследователями отмечена недооценка данного компонента комплексной реабилитации [40].

Исследования De Vries M, Stiefel F (2018) и Чулковой ВА и соавт. (2018) показали, что нервно-психические нарушения у онкобольных сохраняются в течение многих лет после лечения, влияя на качество жизни и инвалидизацию больных [40, 41]. Многокомпонентная и основанная на комплексном подходе психологическая реабилитация состоит из этапов психологической диагностики, консультирования пациента, необходимости коррекции функциональных нарушений и что, не менее важно, оказания психологической помощи членам семьи больного. Проведение психологической помощи в предреабилитационном этапе признано самым сложным этапом, т.к. он связан с адаптацией пациента к онкоситуации [42], мобилизации внутренних ресурсов. Сопровождая больных на всех этапах лечения и наблюдения, психолог помогает адекватному восприятию болезни и настрою на лечение (операция, химиотерапия, лучевое лечение). Установлено, что неадекватное восприятие диагноза «рак» пациентом оказывает влияние на последующие решения о медицинской помощи. При этом, около 50% пациентов неправильно воспринимали благоприятный прогноз заболевания, желая больше знать о диагностических процедурах и видах лечения [43].

Необходимо учесть, что основная моральная тяжесть при уходе за больными раком ложится на семью и близких родственников, особенно в нашем регионе. Показано повышение риска развития ишемической болезни сердца у супругов онкобольных. С другой стороны, проблемы сложности адаптации родственников в семьях, где имеется больной раком, снижая социальную поддержку, являются предикторами развития депрессивных состояний [44].

Эффективным и крайне важным моментом, способствующим в короткие сроки разрешению социально-психологических проблем пациентов со злокачественными новообразованиями, является улучшение коммуникации между врачами и пациентом. Данная позиция оправдана и повседневной нашей клинической практикой. По своей значимости последующие шаги включают психотерапевтическое консультирование, психологическую поддержку и применение психофармакологических средств.

На сегодняшний день разработаны достаточно эффективные способы взаимодействия онкопациентов с психологами, которые предусматривают следующие компоненты: психодинамические (консультация, психодиагностика и формат занятий), когнитивно-поведенческие (снижение уровня тревоги, депрессии, боли и усталости, с применением релаксации, медитации и позитивного воображения), визуализационные по методике К. Саймонто-

ers have noted an underestimation of this component of complex rehabilitation [40].

Research by De Vries M, Stiefel F (2018), and Chulkova VA et al (2018) showed that neuropsychic disorders in cancer patients persist for many years after treatment, affecting the quality of life and causing disability of patients [40, 41]. Based on an integrated approach, multicomponent psychological rehabilitation consists of the stages of psychological diagnosis, counseling the patient, correcting functional disorders, and, no less significantly, providing psychological assistance to the patient's family members. Providing psychological assistance in the pre-rehabilitation stage is recognized as the most challenging part because it is associated with the patient's adaptation to the oncological situation [42] and the mobilization of internal resources. Accompanying patients at all stages of treatment and observation, the psychologist helps to adequately perceive the disease and the readiness for treatment (surgery, chemotherapy, radiation treatment). It has been established that the patient's inadequate perception of a cancer diagnosis has an impact on subsequent decisions on medical care. At the same time, about 50% of patients incorrectly perceived the favorable prognosis of the disease, wanting to know more about diagnostic procedures and types of treatment [43].

It is necessary to consider that the primary moral burden when caring for cancer patients falls on the family and close relatives, especially in our region. An increased risk of developing coronary heart disease has been shown in spouses of cancer patients. On the other hand, difficulty of adaptation of relatives in families with a cancer patient and reduced social support are predictors of the development of depressive conditions [44].

An effective and extremely important way to help resolve the social and psychological problems of patients with malignant tumors in a short time is to improve communication between doctors and patients. This provision is also justified by our daily clinical practice. In terms of importance, subsequent steps include psychotherapeutic counseling, psychological support, and the use of psychopharmacological agents.

To date, somewhat effective ways of interaction between cancer patients and psychologists have been developed, which include the following components: psychodynamic (consultation, psychodiagnostic and lesson format), cognitive-behavioral (reducing the level of anxiety, depression, pain and fatigue, using relaxation, meditation and positive imagination), imaging (according to the method of K. Simonton and S. Matthews-Simonton), and existential ones, as well as symbol of drama and art therapy (music, drawings, etc.) [45].

Physiotherapy

In the recent past, physiotherapy methods were considered to be contraindicated for cancer patients. Research in the last decades has shown the effectiveness and safety of physiotherapy methods in cancer. At all stages of rehabilitation, various types of physiotherapy are recommended, in particular, low-frequency magnetic therapy, low-frequency laser therapy, electrotherapy, ultrasound therapy, phonophoresis of drugs, hyperbaric oxygenation, and inhalation therapy [46].

Ozol SA et al (2012) reported a decrease in the incidence of dysuria in four patients operated on for cervical cancer who received low-frequency therapy in the postoperative period,

на и С. Мэтьюз-Саймонтон), символ драмы, экзистенциальные и арт-терапевтические (терапия искусством-музыка, рисунки и др.) [45].

Физиотерапия

В недавнем прошлом считалось, что при онкологических заболеваниях методы физиотерапии противопоказаны. Исследования последних десятилетий показали эффективность и безопасность методов физиотерапии при онкологических заболеваниях. На всех этапах реабилитации рекомендуют применение различных видов физиопроцедур, в частности: низкочастотной магнитотерапии, низкочастотной лазеротерапии, электроотерапии, ультразвуковой терапии, фонофореза лекарственных препаратов, гипербарической оксигенации, ингаляционной терапии [46].

Озол СА и соавт. (2012) сообщили о снижении случаев дисурических расстройств у 4 пациенток, прооперированных по поводу рака шейки матки, которые получали в послеоперационном периоде низкочастотную терапию, до 33,3% по сравнению с группой без магнитотерапии – 55,6% [47].

Показано, что нейромышечная электростимуляция улучшает показатели 30-секундного сидячего теста (STS), 6-минутного прогулочного теста и глобально – параметры качества жизни при использовании опросника EORTC QLQ C-30 [48].

Группа исследователей Американской ассоциации онкологов (ASCO) показала высокую эффективность низкоинтенсивной лазеротерапии у больных с различными локализациями злокачественных новообразований, выражавшуюся в улучшении общего статуса и уменьшении местных побочных явлений (развитие мукозитов и язв полости рта, болевого синдрома и др.) [49]. Аналогичные результаты были получены и в другом исследовании при изучении вторичной лимфедемы и лучевого дерматита [50]. В коррекции болевого синдрома хорошо зарекомендовала чрескожная электростимуляция, которая также применяется при постмастэктомическом синдроме, полинейропатии [51].

Многие авторы для лечения лучевых циститов, лучевых ректитов и лучевых дерматитов рекомендуют гипербарическую оксигенацию [52, 53].

Другие методы реабилитации

Наряду с перечисленными методами при реабилитации онкобольных также применяются заместительная гормональная терапия (ЗГТ), фитотерапия, санаторно-курортное лечение, массаж.

В комплексной реабилитации молодых пациенток с явлениями хирургической менопаузы после радикального лечения по поводу рака шейки и тела матки применяются эстроген- и комбинированная заместительная и гормональная терапия. При этом установлено, что у 249 пациенток с раком тела матки I-III стадий в основной группе, т.е. получивших ЗГТ, безрецидивный интервал был достоверно больше, чем в контрольной, а у женщин в постменопаузе, получавших комбинированный режим ЗГТ, отмечено снижение риска колоректального рака [13].

Придавая важное значение использованию массажа в качестве поддерживающей терапии, NCCN и NCC Guidelines также считают эффективным его применение для устранения слабости, болевых ощущений и психоэмоциональных нарушений [54, 55]. В систематическом обзоре, проведенном в 2020 г., имеются указания на позитивное влияние массажа в лечении ряда побочных явлений общего характера у пациентов с онкопатологией [46].

Достижения в лечении детей с гематологическими и онкологическими заболеваниями, связанные с улучшением показателя выживаемости у большинства детей-пациентов, привели к росту

to 33.3% compared to the group without magnetic treatment (55.6%) [47].

Neuromuscular electrical stimulation has been shown to improve performance on the 30-second sitting test (STS), the 6-minute walking test, and globally the quality of life assessed by the EORTC QLQ C-30 questionnaire [48].

A group of researchers from the American Association of Oncologists (AAO) showed the high effectiveness of low-intensity laser therapy in patients with various localizations of malignant neoplasms, which was manifested by improving the general status and reducing local side effects (the development of mucositis and oral ulcers, pain syndrome, etc.) [49]. Similar results were obtained in another study examining secondary lymphedema and radiation dermatitis [50]. Transcutaneous electrical stimulation, which is also used for postmastectomy syndrome and polyneuropathy treatment, has been well-proven in the correction of pain syndrome [51].

Many authors recommend hyperbaric oxygenation to treat radiation cystitis, proctitis, and dermatitis [52, 53].

Other rehabilitation methods

Along with the listed methods, hormone replacement therapy (HRT), herbal medicine, spa treatment, and massage are also used in the rehabilitation of cancer patients.

In the complex rehabilitation of young patients with symptoms of surgical menopause after radical treatment for cancer of the cervix and body of the uterus, estrogen replacement and combined HRT are used. It was found that in 249 patients with stage I-III uterine cancer in the main group, i.e. who received HRT, the relapse-free interval was significantly longer than in the control group. In postmenopausal women who received the combined HRT, the risk of colorectal cancer was decreased [13].

Considering the importance of massage as a supportive therapy, NCCN and NCC Guidelines also recommend its use for the effective elimination of weakness, pain, and psychoemotional disorders [54, 55]. A systematic review conducted in 2020 indicated the positive effect of massage in treating several general side effects in patients with cancer [46].

Advances in the treatment of children with haematological and oncological diseases, associated with improved survival rates in most children with cancer, increased the number of examined children with various functional disorders. The current situation requires the development of new methods and approaches to medical, physical, and psychosocial rehabilitation as a platform for developing the concept of a single rehabilitation space for children [56].

CONCLUSION

The development and implementation of methods for medical and social rehabilitation of cancer patients are prompted by a steady growth of the incidence of malignant neoplasms, the increased survival rate of patients with various functional disorders, high level of side effects of treatment (chemotherapy, radiation treatment, etc.), and the need to improve the quality of life of cancer patients. A set of personalized rehabilitation measures should include physical and nutritional support, psychological assistance, physiotherapy methods, herbal medicine, and spa treatment, which should be carried out by a multidisciplinary team. In the Re-

числа наблюдаемых детей с различными функциональными нарушениями. Сложившаяся ситуация потребовала разработки новых методов и подходов медицинской, физической и психосоциальной реабилитации детей, как платформу для формирования концепции единого реабилитационного пространства у детей [56].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка и внедрение методов медико-социальной реабилитации онкологических больных продиктованы устойчивым ростом злокачественных новообразований, увеличением выживаемости больных с различными функциональными нарушениями, достаточно высокими побочными явлениями методов лечения (химиотерапия, лучевое лечение и др.) и необходимостью улучшения качества жизни онкопациентов. Комплекс персонализированных реабилитационных мероприятий должен включать физическую и нутритивную поддержку, психологическую помощь, методы физиотерапии, фитотерапию и санаторно-курортное лечение, проводимые мультидисциплинарной командой. В Республике Таджикистан необходимо в кратчайшие сроки разработать нормативную базу и пакет рекомендаций по комплексной реабилитации онкологических больных, включая детей. Необходимо институционализировать статус врачей-специалистов, оказывающих реабилитационную помощь на всех её этапах.

public of Tajikistan, it is necessary to quickly develop a regulatory framework and a package of recommendations for the comprehensive rehabilitation of cancer patients, including children. It is necessary to institutionalize the status of medical specialists providing rehabilitation assistance at every stage.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каприн АД, Старинский ВВ, Шахзадова АО. *Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году*. Москва, РФ: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2022. 239 с.
2. Mahmud RA, Alam K, Dunn J, Gow J. The changing relationship between health burden and work disability of Australian cancer survivors, 2003-2017: Evidence from a longitudinal survey. *BMC Public Health*. 2020;20(1):548. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08710-9>
3. Кайдарова ДР, Чингисова ЖК, Шатковская ОВ. *Показатели онкологической службы Республики Казахстан за 2017 год: статистические и аналитические материалы*. Алматы, Казахстан; 2018. – 114 с.
4. Сангинов ДР, Хусейнов ЗХ, Хусейнов ИН. Онкологическая служба Таджикистана: состояние, проблемы и перспективы. *Евразийский онкологический журнал*. 2020;8(4):219-29.
5. Gegechkori N, Haines L, Lin JJ. Long-term and latent side effects of specific cancer types. *Med Clin North Am*. 2017;101(6):1053-73. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.06.003>
6. Uzkeser H, Karatay S, Erdemci B, Koc M, Senel K. Efficacy of manual lymphatic drainage and intermittent pneumatic compression pump use in the treatment of lymphedema after mastectomy: A randomized controlled trial. *Breast Cancer*. 2015;22(3):300-7. <https://doi.org/10.1007/s12282-013-0481-3>
7. Боголюбов ВМ (ред.). *Медицинская реабилитация. Книга 1*. Москва, РФ: БИНОМ; 2010. – 416 с.
8. Гамеева ЕВ, Степанова АМ, Ткаченко ГА, Гриднев ОВ, Свиридов СВ, Шестопалов АЕ. Комплексная реабилитация онкологических пациентов. *Современная онкология*. 2022;24(1):90-6. <https://doi.org/10.26442/18151434.4.2022.1.201476>
9. Jimenez YA, Cumming S, Wang W, Wang W, Stuart K, Thwaites DI. Patient education using virtual reality increases knowledge and positive experience for breast cancer patients undergoing radiation therapy. *Support Care Cancer*. 2018;26:2879-88. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4114-4>
10. Smith SR, Zheng JY, Silver J, Haig AJ, Cheville A. Cancer rehabilitation as an essential component of quality care and survivorship from an international perspective. *Disabil Rehabil*. 2020;42(1):8-13. <https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1514662>

REFERENCES

1. Kaprin AD, Starinskiy VV, Shakhzadova AO. *Sostoyanie onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2021 godu* [The state of cancer care for the population of Russia in 2021]. Moscow, RF: MNI OI im. P.A. Gertsena – filial FGBU «NMITs radiologii» Minzdrava Rossii; 2022. 239 p.
2. Mahmud RA, Alam K, Dunn J, Gow J. The changing relationship between health burden and work disability of Australian cancer survivors, 2003-2017: Evidence from a longitudinal survey. *BMC Public Health*. 2020;20(1):548. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08710-9>
3. Kaydarova DR, Chingisova ZhK, Shatkovskaya OV. *Pokazateli onkologicheskoy sluzhby Respubliki Kazakhstan za 2017 god: statisticheskie i analiticheskie materialy* [Indicators of the oncological service of the Republic of Kazakhstan for 2017: Statistical and analytical materials]. Almaty, Kazakhstan; 2018. 114 p.
4. Sanginov DR, Khuseynov ZKh, Khuseynov IN. Onkologicheskaya sluzhba Tadjikistana: sostoyanie, problemy i perspektivy [Oncological service of Tajikistan: Status, problems and prospects]. *Evroziyskiy onkologicheskij zhurnal*. 2020;8(4):219-29.
5. Gegechkori N, Haines L, Lin JJ. Long-term and latent side effects of specific cancer types. *Med Clin North Am*. 2017;101(6):1053-73. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.06.003>
6. Uzkeser H, Karatay S, Erdemci B, Koc M, Senel K. Efficacy of manual lymphatic drainage and intermittent pneumatic compression pump use in the treatment of lymphedema after mastectomy: A randomized controlled trial. *Breast Cancer*. 2015;22(3):300-7. <https://doi.org/10.1007/s12282-013-0481-3>
7. Bogolyubov VM (red.). *Meditsinskaya reabilitatsiya. Kniga 1* [Medical rehabilitation. Book 1]. Moscow, RF: BINOM; 2010. – 416 p.
8. Gameeva EV, Stepanova AM, Tkachenko GA, Gridnev OV, Sviridov SV, Shestopalov AE. Kompleksnaya reabilitatsiya onkologicheskikh patsientov [Comprehensive rehabilitation of cancer patients]. *Sovremennaya onkologiya*. 2022;24(1):90-6. <https://doi.org/10.26442/18151434.2022.1.201476>
9. Jimenez YA, Cumming S, Wang W, Wang W, Stuart K, Thwaites DI. Patient education using virtual reality increases knowledge and positive experience for breast cancer patients undergoing radiation therapy. *Support Care Cancer*. 2018;26:2879-88. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4114-4>
10. Smith SR, Zheng JY, Silver J, Haig AJ, Cheville A. Cancer rehabilitation as an essential component of quality care and survivorship from an international perspective. *Disabil Rehabil*. 2020;42(1):8-13. <https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1514662>

11. Sleight A, Gerber LH, Marshall TF, Livinski A, Alfano CM, Harrington S. Systematic review of functional outcomes in cancer rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2022;103(9):1807-26. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2022.01.142>
12. Петрожицкая АА, Танделов РК, Быстрицкая РК, Морхов КЮ. Возможности реабилитации пациенток со злокачественными опухолями женских половых органов. *Злокачественные опухоли.* 2022;12(2):35-42.
13. Хасанов РШ, Озол СА, Гилязутдинов ИА, Гатауллин ИГ, Раббаниев ИФ, Карпенко ЛГ. Современные принципы реабилитации онкологических больных (обзор литературы). *Поволжский онкологический вестник.* 2013;4:49-55.
14. Dietz JH Jr. Adaptive rehabilitation of the cancer patient. *Curr Probl Cancer.* 1980;5(5):1-56. [https://doi.org/10.1016/S0147-0272\(80\)80002-X](https://doi.org/10.1016/S0147-0272(80)80002-X)
15. Okamura H. Importance of rehabilitation in cancer treatment and palliative medicine. *Japanese Journal of Clinical Oncology.* 2011;41(6):733-8. <https://doi.org/10.1093/jjco/hyr061>
16. Lapid MI, Atherton PJ, Kung S, Sloan JA, Shahi V, Clark MM, et al. Cancer caregiver quality of life: Need for targeted intervention. *Psycho-Oncology.* 2015;25(12):1400-7. <https://doi.org/10.1002/pon.3960>
17. Crevenna R, Palma S, Licht T. Cancer prehabilitation – a short review. *Memo.* 2021;14:39-43. <https://doi.org/10.1007/s12254-021-00686-5>
18. Singh B, Hayes SC, Spence RR, Steele ML, Millet GY, Gergele L. Exercise and colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis of exercise safety, feasibility and effectiveness. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2020;17(1):122. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01021-7>
19. Moran J, Wilson E, Guinan E, McCormick P, Hussey J, Moriarty J. Role of cardiopulmonary exercise testing as a risk-assessment method in patients undergoing intra-abdominal surgery: A systematic review. *British J Anaesth.* 2016;116(2):177-91. <https://doi.org/10.1093/bja/aev454>
20. Mason C, Alfano CM, Smith AW, Wang CY, Neuhaus ML, Duggan C, et al. Long-term physical activity trends in breast cancer survivors. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2013;22:1153-61. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.epi-13-0141>
21. Piraux E, Caty G, Aboubakar Nana F, Reyckler G. Effects of exercise therapy in cancer patients undergoing radiotherapy treatment: A narrative review. *SAGE Open Med.* 2020;17(8):2050312120922657. <https://doi.org/10.1177/2050312120922657>
22. Schmitz KH, Campbell AM, Stuiver MM, Pinto BM, Schwartz AL, Morris GS. Exercise is medicine in oncology: Engaging clinicians to help patients move through cancer. *CA Cancer J Clin.* 2019;69(6):468-84. <https://doi.org/10.3322/caac.21579>
23. Guercio BJ, Zhang S, Ou FS, Venook AP, Niedzwiecki D, Lenz HJ. Associations of physical activity with survival and progression in metastatic colorectal cancer: Results from Cancer and Leukemia Group B (Alliance)/SWOG 80405. *Journal Clinical Oncology.* 2019;37(29):2620-31. <https://doi.org/10.1200/jco.19.01019>
24. Schmid D, Leitzmann MF. Association between physical activity and mortality among breast cancer and colorectal cancer survivors: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Oncology.* 2014;25(7):1293-311. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdl012>
25. Nelson G, Bakkum-Gamez J, Kalogera E, Glaser G, Altman A, Meyer LA. Guidelines for perioperative care in gynecologic/oncology: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations – 2019 update. *Int Journal of Gynecol Cancer.* 2019;29(4):651-68. <https://doi.org/10.1136/ijgc-2019-000356>
26. Kazaure HS, Martin M, Yoon JK, Wren SM. Long-term results of a postoperative pneumonia prevention program for the inpatient surgical ward. *JAMA Surg.* 2014;149(9):914-8. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2014.1216>
27. Goerling U, Jaeger C, Walz A, Stickel A, Mangler M, van der Meer E. The efficacy of short-term psycho-oncological interventions for women with gynaecological cancer: A randomized study. *Oncology.* 2014;87(2):114-24. <https://doi.org/10.1159/000362818>
28. Do J, Cho Y, Jeon J. Effects of a 4-week multimodal rehabilitation program on quality of life, cardiopulmonary function, and fatigue in breast cancer patients. *Journal of Breast Cancer.* 2015;18(1):87-96. <https://doi.org/10.4048/jbc.2015.18.1.87>
29. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in cancer. *Clin Nutr.* 2021;40(5):2898-913. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.005>
30. Shpata V, Prendushi X, Kreka M, Kola I, Kurti F, Ohri I. Malnutrition at the time of surgery affects negatively the clinical outcome of critically ill patients with gastrointestinal cancer. *Med Arch.* 2014;68(4):263-7. <https://doi.org/10.5455/medarh.2014.68.263267>
11. Sleight A, Gerber LH, Marshall TF, Livinski A, Alfano CM, Harrington S. Systematic review of functional outcomes in cancer rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2022;103(9):1807-26. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2022.01.142>
12. Petrozhitskaya AA, Tandelov RK, Bystritskaya RK, Morkhov KYu. Vozmozhnosti reabilitatsii patsientok so zlokachestvennymi opukholyami zhenskikh polovoykh organov [Current available rehabilitation techniques for patients with gynecology cancer]. *Zlokachestvennye opukholi.* 2022;12(2):35-42.
13. Khasanov RSh, Ozol SA, Gilzyatuddinov IA, Gataullin IG, Rabbaniev IF, Karpenko LG. Sovremennyye printsipy reabilitatsii onkologicheskikh bol'nykh (obzor literatury) [Modern principles of rehabilitation of cancer patients (literature review)]. *Povolzhskiy onkologicheskii zhurnal.* 2013;4:49-55.
14. Dietz JH Jr. Adaptive rehabilitation of the cancer patient. *Curr Probl Cancer.* 1980;5(5):1-56. [https://doi.org/10.1016/S0147-0272\(80\)80002-X](https://doi.org/10.1016/S0147-0272(80)80002-X)
15. Okamura H. Importance of rehabilitation in cancer treatment and palliative medicine. *Japanese Journal of Clinical Oncology.* 2011;41(6):733-8. <https://doi.org/10.1093/jjco/hyr061>
16. Lapid MI, Atherton PJ, Kung S, Sloan JA, Shahi V, Clark MM, et al. Cancer caregiver quality of life: Need for targeted intervention. *Psycho-Oncology.* 2015;25(12):1400-7. <https://doi.org/10.1002/pon.3960>
17. Crevenna R, Palma S, Licht T. Cancer prehabilitation – a short review. *Memo.* 2021;14:39-43. <https://doi.org/10.1007/s12254-021-00686-5>
18. Singh B, Hayes SC, Spence RR, Steele ML, Millet GY, Gergele L. Exercise and colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis of exercise safety, feasibility and effectiveness. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2020;17(1):122. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01021-7>
19. Moran J, Wilson E, Guinan E, McCormick P, Hussey J, Moriarty J. Role of cardiopulmonary exercise testing as a risk-assessment method in patients undergoing intra-abdominal surgery: A systematic review. *British J Anaesth.* 2016;116(2):177-91. <https://doi.org/10.1093/bja/aev454>
20. Mason C, Alfano CM, Smith AW, Wang CY, Neuhaus ML, Duggan C, et al. Long-term physical activity trends in breast cancer survivors. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2013;22:1153-61. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.epi-13-0141>
21. Piraux E, Caty G, Aboubakar Nana F, Reyckler G. Effects of exercise therapy in cancer patients undergoing radiotherapy treatment: A narrative review. *SAGE Open Med.* 2020;17(8):2050312120922657. <https://doi.org/10.1177/2050312120922657>
22. Schmitz KH, Campbell AM, Stuiver MM, Pinto BM, Schwartz AL, Morris GS. Exercise is medicine in oncology: Engaging clinicians to help patients move through cancer. *CA Cancer J Clin.* 2019;69(6):468-84. <https://doi.org/10.3322/caac.21579>
23. Guercio BJ, Zhang S, Ou FS, Venook AP, Niedzwiecki D, Lenz HJ. Associations of physical activity with survival and progression in metastatic colorectal cancer: Results from Cancer and Leukemia Group B (Alliance)/SWOG 80405. *Journal Clinical Oncology.* 2019;37(29):2620-31. <https://doi.org/10.1200/jco.19.01019>
24. Schmid D, Leitzmann MF. Association between physical activity and mortality among breast cancer and colorectal cancer survivors: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Oncology.* 2014;25(7):1293-311. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdl012>
25. Nelson G, Bakkum-Gamez J, Kalogera E, Glaser G, Altman A, Meyer LA. Guidelines for perioperative care in gynecologic/oncology: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations – 2019 update. *Int Journal of Gynecol Cancer.* 2019;29(4):651-68. <https://doi.org/10.1136/ijgc-2019-000356>
26. Kazaure HS, Martin M, Yoon JK, Wren SM. Long-term results of a postoperative pneumonia prevention program for the inpatient surgical ward. *JAMA Surg.* 2014;149(9):914-8. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2014.1216>
27. Goerling U, Jaeger C, Walz A, Stickel A, Mangler M, van der Meer E. The efficacy of short-term psycho-oncological interventions for women with gynaecological cancer: A randomized study. *Oncology.* 2014;87(2):114-24. <https://doi.org/10.1159/000362818>
28. Do J, Cho Y, Jeon J. Effects of a 4-week multimodal rehabilitation program on quality of life, cardiopulmonary function, and fatigue in breast cancer patients. *Journal of Breast Cancer.* 2015;18(1):87-96. <https://doi.org/10.4048/jbc.2015.18.1.87>
29. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in cancer. *Clin Nutr.* 2021;40(5):2898-913. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.005>
30. Shpata V, Prendushi X, Kreka M, Kola I, Kurti F, Ohri I. Malnutrition at the time of surgery affects negatively the clinical outcome of critically ill patients with gastrointestinal cancer. *Med Arch.* 2014;68(4):263-7. <https://doi.org/10.5455/medarh.2014.68.263267>

31. Kabata P, Jastrzębski T, Kąkol M, Król K, Bobowicz M, Kosowska A. Preoperative nutritional support in cancer patients with no clinical signs of malnutrition – prospective randomized controlled trial. *Support Care Cancer*. 2015;23(2):365-70. <https://doi.org/10.1007/s00520-014-2363-4>
32. Trépanier M, Minnella EM, Paradis T, Awasthi R, Kaneva P, Schwartzman K, et al. Improved disease-free survival after prehabilitation for colorectal cancer surgery. *Annals of Surgery*. 2019;270(3):493-501. <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000003465>
33. Lee Y, Yu J, Doumouas AG, Li J, Hong D. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) versus standard recovery for elective gastric cancer surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Surgical Oncology*. 2020;32:75-87. <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2019.11.004>
34. Zhang D, Sun K, Wang T, Wu G, Wang J, Cui Y, et al. Systematic review and meta-analysis of the efficacy and safety of enhanced recovery after surgery vs. conventional recovery after surgery on perioperative outcomes of radical cystectomy. *Front Oncol*. 2020;10:541390. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.541390>
35. Noba L, Rodgers S, Chandler C, Balfour A, Hariharan D, Yip VS. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) reduces hospital costs and improve clinical outcomes in liver surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Surg*. 2020;24(4):918-32. <https://doi.org/10.1007/s11605-019-04499-0>
36. Hébuterne X, Lemarié E, Michallet M, de Montreuil CB, Schneider SM, Goldwasser F. Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *J Parenter Enteral Nutr*. 2014;38:196-204. <https://doi.org/10.1177/0148607113502674>
37. Cencioni C, Trestin I, Piro G, Bria E, Tortora G, Carbone C. Gastrointestinal cancer patient nutritional management: From specific needs to novel epigenetic dietary approaches. *Nutrients*. 2022;14(8):1542. <https://doi.org/10.3390/nu14081542>
38. Sousa-Catita D, Ferreira-Santos C, Mascarenhas P, Oliveira C, Madeira R, Santos CA. Malnutrition, cancer stage and gastrostomy timing as markers of poor outcomes in gastrostomy-fed head and neck cancer patients. *Nutrients*. 2023;15(3):662. <https://doi.org/10.3390/nu15030662>
39. Семиглазова ТЮ, Ткаченко ГА, Чулкова ВА. Психологические аспекты лечения онкологических больных. *Злокачественные опухоли*. 2016;4(1):54-8. <https://doi.org/10.18027/2224-505702016-4s1-54-58>
40. De Vries M, Stiefel F. Psychotherapy in the oncology setting recent results. *Cancer Rec*. 2018;210:145-61. https://doi.org/10.1007/978-3/319-64310-6_9
41. Чулкова ВА, Семиглазова ТЮ, Пестерева ЕВ, Ключе ВА. Психологическая реабилитация онкологических пациентов. *Природа*. 2018;6:39-41. <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2017-63-2-316-319>
42. El-Jawahri A, Traeger L, Park ER, Greer JA, Pirl WF, Lennes IT. Associations among prognostic understanding, quality of life, and mood in patients with advanced cancer. *Cancer*. 2014;120(2):278-85. <https://doi.org/10.1002/cncr.28369>
43. Kim Y, Shaffer KM, Carver CS, Cannady RS. Prevalence and predictors of depressive symptoms among cancer caregivers 5 years after the relative's cancer diagnosis. *J Consult Clin Psychol*. 2014;82(1):1-8. <https://doi.org/10.1037/a0035116>
44. Солопова АГ, Идрисова ЛЭ, Макацария АД, Чуканова ЕМ. Психосоматика и психотерапия как ключ к эффективной реабилитации онкогинекологических больных. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2017;11(1):65-73.
45. Ткаченко ГА. Арт-терапия в комплексной реабилитации онкологических больных. *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация*. 2019;1(3):37-9.
46. Alhamdoun A, Alomari K, Qadire MA. The effects of massage therapy on symptom management among patients with cancer: A systematic review. *Int Res J Oncol*. 2020;3(2):38-45.
47. Озол СА, Бодрова РА, Кучумова ТВ. Опыт реабилитации больных раком шейки матки с нарушением функции мочевого пузыря после проведенного радикального лечения. В кн.: «Реабилитация и санаторно-курортное лечение». Москва, РФ; 2012. с. 73
48. O'Connor D, Lennon O, Wright S, Caulfield B. A personalized and progressive neuromuscular electrical stimulation (NMES) in patients with cancer – a clinical case series. *Support Care Cancer*. 2019;27(10):3823-32. <https://doi.org/10.26226/morressier.5cdbe0a4618793e647b11f4c>
31. Kabata P, Jastrzębski T, Kąkol M, Król K, Bobowicz M, Kosowska A. Preoperative nutritional support in cancer patients with no clinical signs of malnutrition – prospective randomized controlled trial. *Support Care Cancer*. 2015;23(2):365-70. <https://doi.org/10.1007/s00520-014-2363-4>
32. Trépanier M, Minnella EM, Paradis T, Awasthi R, Kaneva P, Schwartzman K, et al. Improved disease-free survival after prehabilitation for colorectal cancer surgery. *Annals of Surgery*. 2019;270(3):493-501. <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000003465>
33. Lee Y, Yu J, Doumouas AG, Li J, Hong D. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) versus standard recovery for elective gastric cancer surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Surgical Oncology*. 2020;32:75-87. <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2019.11.004>
34. Zhang D, Sun K, Wang T, Wu G, Wang J, Cui Y, et al. Systematic review and meta-analysis of the efficacy and safety of enhanced recovery after surgery vs. conventional recovery after surgery on perioperative outcomes of radical cystectomy. *Front Oncol*. 2020;10:541390. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.541390>
35. Noba L, Rodgers S, Chandler C, Balfour A, Hariharan D, Yip VS. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) reduces hospital costs and improve clinical outcomes in liver surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Surg*. 2020;24(4):918-32. <https://doi.org/10.1007/s11605-019-04499-0>
36. Hébuterne X, Lemarié E, Michallet M, de Montreuil CB, Schneider SM, Goldwasser F. Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *J Parenter Enteral Nutr*. 2014;38:196-204. <https://doi.org/10.1177/0148607113502674>
37. Cencioni C, Trestin I, Piro G, Bria E, Tortora G, Carbone C. Gastrointestinal cancer patient nutritional management: From specific needs to novel epigenetic dietary approaches. *Nutrients*. 2022;14(8):1542. <https://doi.org/10.3390/nu14081542>
38. Sousa-Catita D, Ferreira-Santos C, Mascarenhas P, Oliveira C, Madeira R, Santos CA. Malnutrition, cancer stage and gastrostomy timing as markers of poor outcomes in gastrostomy-fed head and neck cancer patients. *Nutrients*. 2023;15(3):662. <https://doi.org/10.3390/nu15030662>
39. Семиглазова ТЮ, Ткаченко ГА, Чулкова ВА. Психологические аспекты лечения онкологических больных. *Злокачественные опухоли*. 2016;4(1):54-8. <https://doi.org/10.18027/2224-505702016-4s1-54-58>
40. De Vries M, Stiefel F. Psychotherapy in the oncology setting recent results. *Cancer Rec*. 2018;210:145-61. https://doi.org/10.1007/978-3/319-64310-6_9
41. Чулкова ВА, Семиглазова ТЮ, Пестерева ЕВ, Ключе ВА. Психологическая реабилитация онкологических пациентов. *Природа*. 2018;6:39-41. <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2017-63-2-316-319>
42. El-Jawahri A, Traeger L, Park ER, Greer JA, Pirl WF, Lennes IT. Associations among prognostic understanding, quality of life, and mood in patients with advanced cancer. *Cancer*. 2014;120(2):278-85. <https://doi.org/10.1002/cncr.28369>
43. Kim Y, Shaffer KM, Carver CS, Cannady RS. Prevalence and predictors of depressive symptoms among cancer caregivers 5 years after the relative's cancer diagnosis. *J Consult Clin Psychol*. 2014;82(1):1-8. <https://doi.org/10.1037/a0035116>
44. Солопова АГ, Идрисова ЛЭ, Макацария АД, Чуканова ЕМ. Психосоматика и психотерапия как ключ к эффективной реабилитации онкогинекологических больных. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2017;11(1):65-73.
45. Ткаченко ГА. Арт-терапия в комплексной реабилитации онкологических больных. *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация*. 2019;1(3):37-9.
46. Alhamdoun A, Alomari K, Qadire MA. The effects of massage therapy on symptom management among patients with cancer: A systematic review. *Int Res J Oncol*. 2020;3(2):38-45.
47. Озол СА, Бодрова РА, Кучумова ТВ. Опыт реабилитации больных раком шейки матки с нарушением функции мочевого пузыря после проведенного радикального лечения. В кн.: «Реабилитация и санаторно-курортное лечение». Москва, РФ; 2012. с. 73
48. O'Connor D, Lennon O, Wright S, Caulfield B. A personalized and progressive neuromuscular electrical stimulation (NMES) in patients with cancer – a clinical case series. *Support Care Cancer*. 2019;27(10):3823-32. <https://doi.org/10.26226/morressier.5cdbe0a4618793e647b11f4c>

49. Legouté F, Bensadoun RJ, Seegers V, Pointreau Y, Caron D, Philippe Lang P. Low-level laser therapy in treatment of chemoradiotherapy-induced mucositis in head and neck cancer: Results of a randomised, triple blind, multicentre phase III trial. *Radiat Oncol.* 2019;14:83. <https://doi.org/10.1186/s13014-019-1292-2>
50. Robijns J, Nair RG, Lodewijckx J, Arany P, Barasch A, Bjordal JM, et al. Photobiomodulation therapy in management of cancer therapy-induced side effects: WALT position paper 2022. *Front Oncol.* 2022;12:927685. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.927685>
51. Kirkpatrick K, Shah JD, Shah K. Neuromodulation for adjunctive treatment in postmastectomy pain syndrome. *Cureus.* 2023;15(10):e47827. <https://doi.org/10.7759/cureus.47827>
52. Pereira D, Ferreira C, Catarino R, Correia T, Cardoso A, Reis F. Hyperbaric oxygen for radiation – induced cystitis: A long-term follow-up. *Actas Urologicas Espanolas.* 2020;44:561-7. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2020.03.010>
53. Paquette IM, Vogel JD, Abbas MA, Feingold DL, Steele SR. Clinical Practice Guidelines Committee of The American Society of Colon and Rectal Surgeons. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the treatment of chronic radiation proctitis. *Dis Colon Rectum.* 2018;61(10):1135-40. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001209>
54. National Comprehensive Cancer Network (NCCN): 2018 NCCN Clinical Practice Guidelines in oncology, supportive care: Cancer-related fatigue. Version 2. 2018. Available at: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/fatigue.pdf. Accessed:29.03.2018
55. Greenlee H, DuPont-Reyes MJ, Balneaves LG, Carlson LE, Cohen MR, Deng G. Clinical practice guidelines on the evidence-based use of integrative therapies during and after breast cancer treatment. *CA Cancer J Clin.* 2017;67(3):194-232. <https://doi.org/10.3322/caac.21397>
56. Володин НН, Касаткин ВН, Цейтлин ГЯ, Сидоренко ЛВ, Миронова ЕВ, Митраков НН. Стратегия медико-психолого-социальной реабилитации детей с гематологическими и онкологическими заболеваниями. *Онкогематология.* 2015;1:7-16. <https://doi.org/10.17650/1818-8346-2015-1-7-15>
49. Legouté F, Bensadoun RJ, Seegers V, Pointreau Y, Caron D, Philippe Lang P. Low-level laser therapy in treatment of chemoradiotherapy-induced mucositis in head and neck cancer: Results of a randomised, triple blind, multicentre phase III trial. *Radiat Oncol.* 2019;14:83. <https://doi.org/10.1186/s13014-019-1292-2>
50. Robijns J, Nair RG, Lodewijckx J, Arany P, Barasch A, Bjordal JM, et al. Photobiomodulation therapy in management of cancer therapy-induced side effects: WALT position paper 2022. *Front Oncol.* 2022;12:927685. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.927685>
51. Kirkpatrick K, Shah JD, Shah K. Neuromodulation for adjunctive treatment in postmastectomy pain syndrome. *Cureus.* 2023;15(10):e47827. <https://doi.org/10.7759/cureus.47827>
52. Pereira D, Ferreira C, Catarino R, Correia T, Cardoso A, Reis F. Hyperbaric oxygen for radiation – induced cystitis: A long-term follow-up. *Actas Urologicas Espanolas.* 2020;44:561-7. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2020.03.010>
53. Paquette IM, Vogel JD, Abbas MA, Feingold DL, Steele SR. Clinical Practice Guidelines Committee of The American Society of Colon and Rectal Surgeons. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the treatment of chronic radiation proctitis. *Dis Colon Rectum.* 2018;61(10):1135-40. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001209>
54. National Comprehensive Cancer Network (NCCN): 2018 NCCN Clinical Practice Guidelines in oncology, supportive care: Cancer-related fatigue. Version 2. 2018. Available at: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/fatigue.pdf. Accessed:29.03.2018
55. Greenlee H, DuPont-Reyes MJ, Balneaves LG, Carlson LE, Cohen MR, Deng G. Clinical practice guidelines on the evidence-based use of integrative therapies during and after breast cancer treatment. *CA Cancer J Clin.* 2017;67(3):194-232. <https://doi.org/10.3322/caac.21397>
56. Volodin NN, Kasatkin VN, Tseytlin GYA, Sidorenko LV, Mironova EV, Mitrakov NN. Strategiya mediko-psikhologo-sotsial'noy reabilitatsii detey s gematologicheskimi i onkologicheskimi zabolovaniyami [Strategy for medical and psychological social rehabilitation of children with hematological diseases and oncological diseases]. *Onkogematologiya.* 2015;1:7-16. <https://doi.org/10.17650/1818-8346-2015-1-7-15>



СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Сангинов Джумабой Рахматович, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Researcher ID: AAH-2351-2021

ORCID ID: 0000-0002-4311-3094

SPIN-код: 3535-1025

Author ID: 1099938

E-mail: sanginov1952@gmail.com

Хусейнзода Зафар Хабибулло, доктор медицинских наук, директор Республиканского онкологического научного центра

ORCID ID: 0000-0002-4823-8531

SPIN-код: 9316-4084

Author ID: 1111789

E-mail: zafhab@mail.ru

Гайратова Наргис Курбоналиевна, заведующая отделением маммологии и реконструктивной хирургии, Республиканский онкологический научный центр

Researcher ID: JMB-0538-2023

ORCID ID: 0009-0001-5868-8069

E-mail: gayratova76@bk.ru

Ниязов Илхомидин Каримович, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино; врач-онколог отделения общей онкологии, Республиканский онкологический научный центр

Researcher ID: AAH-2357-2021

ORCID ID: 0000-0002-2361-043X

SPIN-код: 1212-0435



AUTHORS' INFORMATION

Sanginov Dzhumaboy Rakhmatovich, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Oncology and Diagnostic Imaging, Avicenna Tajik State Medical University

Researcher ID: AAH-2351-2021

ORCID ID: 0000-0002-4311-3094

SPIN: 3535-1025

Author ID: 1099938

E-mail: sanginov1952@gmail.com

Khuseynzoda Zafar Khabibullo, Doctor of Medical Sciences, Director of Republican Scientific Oncology Center

ORCID ID: 0000-0002-4823-8531

SPIN: 9316-4084

Author ID: 1111789

E-mail: zafhab@mail.ru

Gayratova Nargis Kurbonaliyeva, Head of the Department of Mammology and Reconstructive Surgery, Republican Scientific Oncology Center

Researcher ID: JMB-0538-2023

ORCID ID: 0009-0001-5868-8069

E-mail: gayratova76@bk.ru

Niyazov Ilkhomidin Karimovich, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Oncology and Diagnostic Imaging, Avicenna Tajik State Medical University; Head and Neck Surgical Oncologist, Republican Scientific Oncology Center

Researcher ID: AAH-2357-2021

ORCID ID: 0000-0002-2361-043X

SPIN: 7650-2129

Author ID: 1082846
E-mail: ilhomnike@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовую поддержку со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

 АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Ниязов Илхомидин Каримович

кандидат медицинских наук, ассистент кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино; врач-онколог отделения общей онкологии, Республиканский онкологический научный центр

734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Сино, 29-31
Тел.: +992 (918) 874887
E-mail: ilhomnike@mail.ru

Author ID: 805452
E-mail: ilhomnike@mail.ru

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

 ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Niyazov Ilkhomidin Karimovich

Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Oncology and Diagnostic Imaging, Avicenna Tajik State Medical University; Head and Neck Surgical Oncologist, Republican Scientific Oncology Center

734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Sino str., 29-31
Tel.: +992 (918) 874887
E-mail: ilhomnike@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: СДР
Сбор материала: ГНК, НИК
Анализ полученных данных: СДР, ХЗХ
Подготовка текста: ГНК, НИК
Редактирование: СДР, ХЗХ
Общая ответственность: СДР

Поступила 02.11.23
Принята в печать 29.02.24

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: SDR
Data collection: GNK, NIK
Analysis and interpretation: SDR, KhZKh
Writing the article: GNK, NIK
Critical revision of the article: SDR, KhZKh
Overall responsibility: SDR

Submitted 02.11.23
Accepted 29.02.24