

УДК: 616-006.6-085.83

*Котова К. И.*

*Студент*

*ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный  
медицинский университет Минздрава России*

*Челябинск, Россия*

*Нудель И. П.*

*Студент*

*ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный  
медицинский университет Минздрава России*

*Челябинск, Россия*

*Научный руководитель: Леонтьева Светлана*

*Викторовна*

*ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный  
медицинский университет Минздрава России*

*Россия, Челябинск*

**СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ  
МЕТОДЫ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ОНКОЛОГИЕЙ:  
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ**

*Аннотации: в данной статье подробно рассмотрены методы физиотерапии, которые применяются в реабилитации онкологических больных. Представлен анализ их эффективности в отношении улучшения качества жизни. Большое внимание уделено научно-обоснованным показаниям и противопоказаниям для каждого рассматриваемого метода. Важную роль представляют результаты конкретного социологического исследования, проведенного авторами и посвященного определению уровня осведомленности студентов*

*медицинского университета в данной проблеме, их отношению к использованию физиотерапии в реабилитации пациентов с онкологией.*

*Ключевые слова: реабилитация, физиотерапия, онкология, эффективность, безопасность, качество жизни, показания и противопоказания.*

***Kotova K. I.***

***Student***

***FGBOU VO South Ural State Medical University of the  
Ministry of Health of Russia***

***Russia, Chelyabinsk***

***Nudel I. P.***

***Student***

***FGBOU VO South Ural State Medical University of the  
Ministry of Health of Russia***

***Russia, Chelyabinsk***

***Scientific adviser:***

***Leontyeva Svetlana Victorovna***

***FGBOU VO South Ural State Medical University of the  
Ministry of Health of Russia***

***Russia, Chelyabinsk***

**MODERN PHYSIOTHERAPEUTIC METHODS IN THE  
REHABILITATION OF ONCOLOGY PATIENTS: ANALYSIS OF  
EFFECTIVENESS AND SAFETY**

*Abstracts: This article discusses in detail the methods of physiotherapy that are used in the rehabilitation of cancer patients. It presents an analysis of their effectiveness in improving the quality of life. Special attention is given to the scientifically-based indications and contraindications for each method under consideration. The results of a specific sociological study conducted by the authors to determine the level of awareness of medical university students in this issue and their attitude towards the use of physiotherapy in the rehabilitation of cancer patients are of great importance.*

*Keywords: rehabilitation, physiotherapy, oncology, effectiveness, safety, quality of life, indications, and contraindications.*

Актуальность: Проблема заболеваемости и лечения злокачественных новообразований, а также инвалидизация населения вследствие этих заболеваний заслуживает серьезного внимания, так как число таких больных постоянно увеличивается, а результаты лечения и медицинской реабилитации не могут быть признаны удовлетворительными.

По этому поводу в последнее время публиковались многочисленные работы по применению физических факторов в онкологии. Их условно разделяют по 3-м основным направлениям: 1. Анализ канцерогенности каждого физического фактора. 2. Применение физиотерапевтических методов лечения онкологических пациентов, влияющих на распад опухоли или замедляющих ее рост, введения противоопухолевых средств, а также для повышения эффективности лучевой и химиотерапии. 3. Использование физиотерапия в реабилитации больных с онкологической патологией с целью ликвидации последствий противоопухолевого лечения.

Не менее важен анализ осложнений, с которыми сталкиваются онкологические пациенты и их влияние на качество жизни, а

также обозначить эволюцию клинических представлений о применении физиотерапии в данной области. Было проанализировано большое количество основополагающей литературы, которое показало, что физиотерапия из разряда абсолютных противопоказаний переместилась в статус критически важного компонента комплексного лечения и реабилитации. Однако, в современной медицине все еще остается множество вопросов, касающихся данной темы. Особое значение имеет, что от ответов на данные вопросы будет зависеть здоровье и благополучие пациента.

Исходя из вышесказанного, целью нашей работы является доказать важность применения физических факторов в реабилитации онкологических больных, учитывая абсолютные риски и противопоказания.

Для достижения поставленной цели нам необходимо решить ряд задач: 1. Отметить рост заболеваемости онкологическими патологиями и описать осложнения, которые снижают качество жизни пациентов. 2. Обозначить переход от мысли «физиотерапия противопоказана онкологическим больным» к мысли «физиотерапия - неотъемлемая часть комплексного лечения». 3. Изучить современные физиотерапевтические методы в реабилитации онкологических больных и оценить их эффективность. 4. Указать на реальные риски применения физиотерапевтического лечения и рассмотреть абсолютные и относительные противопоказания.

Для реализации нашей работы было проведено социологическое исследование методом анкетного опроса и анализа данных. На базе ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России в 2025 году было опрошено 205 человек, из которых: женщин – 145, мужчин – 60.

Онкология - раздел медицины, изучающий доброкачественные и злокачественные опухоли, механизмы и закономерности их возникновения и развития, методы их профилактики, диагностики и лечения. В широком смысле онкологические заболевания объединяют доброкачественные и злокачественные новообразования, однако практическая онкология фокусируется преимущественно на лечении злокачественных опухолей. В наше время наблюдается рост онкологической заболеваемости во всем мире, включая Россию.

По данным Московского научно-исследовательского онкологического института имени П.А. Герцена: В 2023 г. в РФ впервые в жизни выявлено 674 587 случаев злокачественных новообразований (в том числе 307 909 и 366 678 у пациентов мужского и женского пола соответственно). Рост данного показателя по сравнению с 2022 годом составил 8,0%. По данным Международного агентства по изучению рака (IARC), в 2022 году было диагностировано около 20 млн новых случаев. Прогнозируется рост до более 35 млн к 2050 году.

Современная медицина дает возможность эффективно лечить множество форм рака и продлевать жизнь пациентов. Однако, к сожалению, противоопухолевая терапия имеет целый ряд осложнений, которые снижают качество жизни. Например, после химиотерапии могут развиваться: периферическая нейропатия, эндокринные и когнитивные нарушения. Так же в некоторых случаях развивается лучевой фиброз, поражения кожи, функциональные нарушения (мочеиспускания, глотания после хирургического лечения). Конечно, с такими осложнениями надо бороться, усовершенствовать методы лечения, искать подходящие методы реабилитации.

Концепция «физиотерапия противопоказана при онкологии» не имеет научной обоснованности и возникла в результате

недостаточного развития онкологии, диагностики данной группы заболеваний.

Сейчас: научно доказано, что дозированная, правильно подобранная комплексная реабилитация и физическая активность являются очень важной частью современного лечения рака. При применении методов реабилитации сохраняется функциональный статус пациента, улучшается переносимость лечения, снижает риск рецидива и смертности, максимально долго сохраняется самостоятельность и качество жизни.

Реабилитация противопоказана только в некоторых состояниях: при высоком риске патологического перелома костей, сильной анемии, выраженной интоксикации, активном кровотечении, в послеоперационном периоде.

Основные физические факторы, используемые в реабилитации онкологических пациентов:

*Постоянный электрический ток* способствует задержке роста опухолевых клеток, не вызывает метастазирования. Кроме того, ток используется для повышения чувствительности опухоли к облучению и в виде электрофореза для введения противоопухолевых препаратов.

*Ультрафиолетовое облучение* с эмиссией на 280-320 нм обладает канцерогенным действием, а порогом малигнизации считается продолжительность инсоляции 250-570 часов или получение в течении жизни 19 000 эритемных биодоз. Но использование субэритемных доз, не превышающих пороговые, способствует повышению противоопухолевой резистентности организма и торможению роста опухоли [11].

В онкологической практике широко используется и *лазеротерапия*: высокоинтенсивные хирургические лазеры (с целью

деструкции опухоли) и фотодинамическая терапия (с целью резорбции опухоли и постепенным замещением ее соединительной тканью).

*Крайне высокочастотная терапия (КВЧ)* не повреждает нормальные клетки, но оказывает лечебное воздействие на клеточном уровне.

*Магнитотерапия* замедляет рост опухолевых клеток. Магнитное поле низкой напряженности не повреждает опухолевые клетки. Наиболее эффективным в лечении злокачественных опухолей является сочетание центрального и местного действия магнитного поля с условием создания реакции активации на уровне организма и реакции стресса на опухоль.

Применение *ультразвуковой (УЗ) терапии* у онкологических больных может основываться на свойстве ультразвуковых волн малой интенсивности ( $0,5-2 \text{ Вт/см}^2$ ) сенсibilизировать новообразование, а увеличение интенсивности волн до  $5,5 \text{ Вт/см}^2$  приводит к замедлению его роста [11].

В зависимости от температуры *теплотерапия (гипертермия)* может оказывать различное воздействие на опухоли: 1)  $43-44 \text{ }^\circ\text{C}$  осуществляет повреждающее действие на опухолевую ткань. 2)  $40-42 \text{ }^\circ\text{C}$  приводит к сенсibilизации опухолевых клеток к химиотерапевтическим препаратам. 3)  $38-40 \text{ }^\circ\text{C}$  стимулирует опухолевый рост. С помощью генераторов электромагнитных излучений в большинстве случаев используется локальный нагрев опухоли в диапазоне СВЧ, УВЧ, ВЧ, в меньшей степени - регионарная, еще реже - общая гипертермия. Наибольшее распространение получила СВЧ-гипертермия, которая обеспечивает локальность нагрева опухоли, но глубина СВЧ-волн незначительна: при частотах 2450 и 915 МГц — 1-2,5 см, при 460 МГц — до 3-5 см. УВЧ-частота позволяет нагреть опухоль на любую глубину, но в

зону воздействия попадают здоровые ткани. ВЧ-токи в диапазоне 0,5-3 МГц протекают по интерстициальной жидкости. В качестве электродов применяют инъекционные иглы, которые имплантируют вокруг опухоли. Возможно использование гипертермии в сочетании с химиотерапевтическими препаратами. Однако, необходимо отметить, что тепловые ванны, грязи, токи высокой частоты в тепловых режимах и др., имеющие большое значение в реабилитации многих заболеваний, исключаются у онкологических больных [1, 11].

Учитывая, что реабилитационная тактика и выбор конкретных физиотерапевтических методов в значительной степени определяются локализацией первичной опухоли и структурой ведущих клинических синдромов, представляется необходимым рассмотреть их применение с дифференциацией по некоторым распространенным онкологическим заболеваниям.

I. Среди физиотерапевтических методик, применяемых при реабилитации больных *раком молочной железы*, важное место занимает *пневматическая компрессия* отечной верхней конечности. Лечебное действие обеспечивается за счет создания давления воздуха в манжетном элементе, выдержки в течение определенного времени, сброса давления и выдержки промежутка времени до следующей подачи сжатого воздуха. За счет данного механизма достигается стойкое уменьшение объема отечной конечности в среднем для всех степеней отека на 30,0%, благодаря значительному ускорению кровотока [1].

Для повышения эффективности пневмокомпрессии, а также у пациентов с болевым синдромом и ограничением подвижности в плечевом суставе возможно применение *низкочастотной электронейромиостимуляции* мышц плечевого пояса, которая осуществляется 2 методами: 1) аппарат «Амплипульс-4»: 1-й электрод

площадью 60 см<sup>2</sup> помещают на шейно-грудной отдел позвоночника на уровне С5-Th3, 2-й электрод площадью 60 см<sup>2</sup> располагают на расстоянии не менее 6 см в подлопаточной области; 2) 4-канальный мультипрограммный аппарат «Омнистим-04». Лечебный эффект заключается в поддержании объема движений в суставе, купировании болевого синдрома и уменьшении объема отека, благодаря улучшению мышечного насоса [1].

В реабилитации больных раком молочной железы с целью улучшения транскапиллярного обмена, усиления притока крови и снабжения тканей кислородом активно применяется *магнитотерапия*: лечение переменными и пульсирующими магнитными полями. Данный метод также используют при лимфатическом отеке конечности, болевом синдроме и ограничении подвижности в плечевом суставе. Часто применяется комплексное воздействие - пневмокомпрессия, электростимуляция мышц плечевого пояса и магнитотерапия.

К современным технологиям медицинской реабилитации относится транскраниальная электростимуляция (ТЭС-терапия). Это неинвазивная технология нейромодуляции, механизм действия которой связан с активацией эндогенных опиоидных систем, повышением экспрессии нейротрофического фактора мозга (BDNF), а также модуляцией серотонинергической и ГАМК-ергической нейротрансмиссии [9]. ТЭС обеспечивает высокую клиническую эффективность в отношении купирования боли, способствует выраженному и устойчивому улучшению сна и психоэмоционального состояния, характеризуется высокой безопасностью и хорошей переносимостью [13].

Противопоказаниями для назначения пневматической компрессии, магнитотерапии и электронейростимуляции являются рак молочной железы IV стадии, отечно-инфильтративная форма, выраженная

сердечно-сосудистая патология, наличие в анамнезе нелеченного рожистого воспаления и общетерапевтические противопоказания для проведения электростимуляции мышц. ТЭС-терапия должна быть исключена для пациентов с установленным метастатическим процессом, рецидивом опухоли, наличием выраженных когнитивных нарушений, тяжёлых соматических или психических заболеваний в стадии декомпенсации, а также с эпилепсией, кардиостимулятором, непереносимостью воздействия физических факторов, применяемых в комплексной реабилитации [13].

II. Следующим направлением анализа является реабилитация пациенток после лечения *рака тела и шейки матки*. Для снижения лекарственной нагрузки на организм пациентов используется *электросон*. Его применение способствует выраженному улучшению состояния больных, страдающих посткастрационным синдромом, а также к существенной положительной динамике показателей биоэлектрической активности головного мозга [1].

Для восстановления произвольного мочеиспускания целесообразно прибегнуть к *электростимуляции мочевого пузыря* аппаратом «Амплипульс-4» по следующей методике: 1-й электрод 200 см<sup>2</sup> устанавливают на пояснично-крестцовую область, 2-й электрод 50 см<sup>2</sup> - над лобком [1].

С целью замедления процесса склерозирования, усиления притока крови и снабжения тканей кислородом можно провести *низкочастотную магнитотерапию* аппаратом «Полюс-2» по следующей методике: цилиндрические или прямоугольные индукторы устанавливают без зазора и давления на паховую область.

Для ускорения лимфотока и кровотока больным с отеками нижних конечностей I-IV степени оправданно назначить *пневматическую компрессию*.

Противопоказания: 1) для применения электросна такие же, как и для больных раком молочной железы; 2) для назначения электростимуляции мочевого пузыря: подозрение на кровотечение, перитонит, состояние после ранения или резекции мочевого пузыря, почечно-печеночная недостаточность, непереносимость тока; 3) для пневматической компрессии: выраженная сердечно-сосудистая патология, лимфовенозный отек конечностей как следствие флеботромбоза, наличие в анамнезе нелеченного рожистого воспаления; 4) для магнитотерапии: повышенная кровоточивость тканей, гематурия [1].

III. Продолжением анализа является рассмотрение реабилитационных подходов при *злокачественных новообразованиях желудочно-кишечного тракта*. Применение электросна как метода нефармакологического воздействия на центральную нервную систему эффективно и является частью комплексного восстановительного лечения постгастрорезекционных расстройств у *больных раком желудка*. Больным с синдромом агастральной астении его допустимо назначить с целью устранения выявленных в процессе обследования нарушений ЦНС, а также улучшения регулирующей функции соподчиненных отделов вегетативной нервной системы [2].

При *раке прямой кишки* основной физиотерапевтической методикой является *электротерапия*. Так, электростимуляция мочевого пузыря служит эффективным методом восстановления самостоятельного мочеиспускания, нарушенного вследствие радикального лечения рака прямой кишки. Применение электростимуляции кишечника и промежности, в свою очередь, обеспечивает восстановление моторно-

эвакуаторной функции кишечника и ликвидации недостаточности сфинктеров прямой кишки у больных, перенесших радикальное лечение рака прямой кишки. Для данной методики используют аппараты «Амплипульс-4» и «Омнистим-04» [1].

Противопоказания для назначения электросна помимо очаговой симптоматики общепринятые для данного фактора. Противопоказаниями для назначения электростимуляции мочевого пузыря, кишечника и промежности являются подозрение на несостоятельность анастомозов и кровотечение, перитонит, доброкачественные новообразования матки (из-за возможности появления или усиления болей и кровотечения), состояние после ранения или резекции мочевого пузыря, почечно-печеночная недостаточность, непереносимость тока.

IV. Отдельного рассмотрения требуют реабилитационные подходы при *раке гортани*. Для достижения седативного эффекта, исчезновения астеноневротических явлений, появления положительного эмоционального настроения на занятиях, повышения усвояемости предлагаемых логопедами упражнений и их ежедневного объема оправданно назначить процедуру *электросна* за 2 часа перед фонопедическими занятиями с целью реабилитации голоса [8].

Для регуляции периферического кровообращения, улучшения трофики тканей, стимуляции адаптационно-трофической функции периферической нервной системы и регенеративных процессов в пораженных нервах, достижения анальгезирующего эффекта допустимо применение комплекса лечебных мероприятий, включающего *низкочастотные магнитные поля и электротерапию*, направленного на ликвидацию возникших осложнений у больных раком гортани, перенесших ларингэктомию и иссечение шейной клетчатки.

Электростимуляцию мышц плечевого пояса на стороне операции целесообразно проводить аппаратом «Амплипульс-4», а низкочастотную магнитотерапию - «Полюс-2». В результате проведенного курса лечения отмечается уменьшение болевого синдрома, увеличение объема движений в плечевом суставе и тонуса мышц спины и плечевого пояса на стороне операции, улучшение осанки, размягчение и повышение эластичности грубых рубцов [8].

Противопоказания для использования электросна и электростимуляции мышц соответствуют общетерапевтическим. Пациентам с раком гортани IV стадии, страдающим последствиями иссечения клетчатки шеи, электротерапия и магнитотерапия противопоказаны.

V. В реабилитации пациентов после *калечащих операций по поводу опухолей костей* наиболее эффективным представляется комплексное применение физиотерапевтических методов, в первую очередь *магнитотерапии и электростимуляции*. Магнитотерапия аппаратом «Полюс-2» проводится следующим образом: прямоугольные индукторы устанавливаются без зазора и давления. 1-й индуктор - на проекцию тазобедренного сустава, 2-й индуктор - вдоль культи или на послеоперационные рубцы (при ампутации конечности). Электростимуляция разгибателей тазобедренного сустава, приводящих мышц и внутренних ротаторов бедра выполняется после ампутации нижней конечности на уровне бедра аппаратом «Амплипульс-4». В результате комплексного лечения фантомных болей наблюдается значительное уменьшение или полное исчезновение болевого синдрома и снижение дозы наркотических анальгетиков. Ампутационные боли и тянущие ощущения в области рубца уменьшаются через 10-12 дней низкочастотной электротерапии и магнитотерапии [1].

Восстановительное лечение больных *по поводу опухолей костей после сохранных операций* показывает высокую эффективность при использовании *низкочастотной магнитотерапии* аппаратом «Полюс-2». Переменное магнитное поле применяют по следующей методике: прямоугольные или цилиндрические индукторы помещают поперечно на оперированный сустав. Пульсирующее магнитное поле, в свою очередь, осуществляют по данной методике: 1-й соленоид устанавливают на верхней трети голени или средней трети плеча, 2-й - на середине бедра или надплечье. Важно отметить, что пульсирующее магнитное поле эффективнее при лечении отека конечности, а переменное при лечении болевого синдрома, ограничения подвижности и рубцовых изменений тканей [1].

Для ликвидации функциональных нарушений после широкой сегментарной резекции кости с замещением дефекта аллотрансплантатом или металлическим эндопротезом и получения в короткие сроки высоких результатов рекомендуется назначение *низкочастотной электротерапии* (электростимуляции) аппаратом «Амплипульс-4» [1].

Противопоказаниями для назначения электростимуляции являются гнойные процессы, повреждения или раздражения кожи, тромбоз, шов нерва или сосуда, перелом костей, фиксирующих эндопротез, перелом аллотрансплантата и отсутствие консолидации, неправильное положение в костномозговом канале и патологическая подвижность эндопротеза, непереносимость тока. Для магнитотерапии противопоказаний не обнаружено. Больным злокачественными фиброзной гистиоцитомой и остеобластокластомой электротерапия и магнитотерапия противопоказаны.

Для реализации практического этапа исследования и получения информации об отношении людей к применению физиотерапевтических методов в реабилитации пациентов с онкологией, было проведено социологическое исследование среди студентов ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России. В результате было опрошено 205 человек, из которых: женщин – 145, мужчин – 60.

Целью нашего исследования - определить, насколько полно опрашиваемые понимают роль физиотерапии в реабилитации онкологических пациентов.

Таблица 1

**Осведомленность студентов и врачей о роли физиотерапии в комплексной реабилитации пациентов после противоопухолевого лечения (в %)**

№	Варианты ответов	Абс.	%	Пол	
				Женский (n=145)	Мужской (n=60)
Считаете ли вы, что методы физиотерапии (электrolечение, магнитотерапия и другие) должны быть обязательным компонентом комплексной реабилитации пациентов после противоопухолевого лечения (химиотерапии, лучевой терапии, операции)?					
	Да	65	31.8	22.1	55.0
	Нет	36	17.5	11.7	31.7
	Да, но с ограничениями	104	50.7	66.2	13.3

Таблица 2

**Осведомленность студентов и врачей о рисках физиотерапевтических процедур при реабилитации онкологических пациентов (в %)**

№	Варианты ответов	Абс.	%	Пол	
				Женский (n=145)	Мужской (n=60)
Существует ли, на ваш взгляд, риск того, что физиотерапевтические процедуры могут спровоцировать рецидив опухоли или рост метастазов?					
2.	Да	134	65.3	82.4	26.6
	Нет	71	34.7	18.6	73.4

Таблица 3

**Осведомленность студентов и врачей о важности взаимодействии врача онколога и физиотерапевта в реабилитации онкобольных (в %)**

№	Варианты ответов	Абс.	%	Пол	
				Женский (n=145)	Мужской (n=60)
Как Вы считаете, должен ли физиотерапевт, работающий с онкологическим пациентом, обязательно согласовывать свою тактику с лечащим врачом-онкологом?					
2.	Да	191	93.2	96.6	85
	Нет	14	6.8	3.4	15

Таблица 4

**Осведомленность студентов о противопоказаниях  
физиотерапевтических методов в реабилитации онкологических  
пациентов (в %)**

№	Варианты ответов	Абс.	%
Какие из перечисленных состояний, на ваш взгляд, являются противопоказанием к проведению физиотерапевтических процедур у онкологического пациента? (вопрос с множественным вариантом ответа)			
4.	Отеки верхних конечностей I-IV степеней при раке молочных желез (I-IIIБ ст.).	87	42.4
	Нарушение моторно-эвакуаторной функции кишечника при раке прямой кишки.	73	35.6
	Повышенная кровоточивость тканей, гематурия.	139	67.8
	Отсутствие или нарушение самостоятельного мочеиспускания при раке тела и шейки матки (I-II ст.).	56	27.3
	Доброкачественные новообразования матки при раке прямой кишки.	52	25.3
	Лучевой фиброз тканей паховой области при раке тела и шейки матки (I-II ст.).	83	40.4

Таблица 5

**Отношение студентов к включению в план обучения лекций «Физиотерапия в реабилитации онкологических пациентов» (в %)**

№	Варианты ответов	Абс.	%	Пол	
				Женский (n=145)	Мужской (n=60)
Хотели бы вы, чтобы в план вашего обучения были включены лекции по теме «Физиотерапия в реабилитации онкологических пациентов»?					
5.	Да	134	65.4	66.2	63.3
	Да, но только для узких специалистов	56	27.3	26.2	30.0
	Нет	15	7.3	7.6	6.7

Результаты исследования:

1. Половина опрошенных студентов (50.7%) считает, что физиотерапия должна быть частью реабилитации онкологических пациентов, но с ограничениями (табл. 1). Это отражает современный подход: применение физических факторов в восстановлении допустимо, но только при строгом учете показаний и противопоказаний.

2. Большинство опрошенных (65.3%) признают физиотерапию фактором, провоцирующим рецидив опухоли и рост метастазов (табл. 2), что может быть связано с устаревшими представлениями о несовместимости физиотерапии и онкологии или с недостаточной информированностью студентов. В будущем это может препятствовать внедрению физических факторов в комплексную реабилитацию.

3. Подавляющее большинство студентов (93.2%) считает необходимым обязательное согласование тактики физиотерапевта с лечащим врачом-онкологом (табл. 3). Это говорит о понимании будущих врачей того, что положительные результаты лечения и реабилитации возможны только при согласованном взаимодействии специалистов.

4. 67.8% опрошенных верно относят повышенную кровоточивость тканей и гематурию к противопоказаниям к применению физических методов в реабилитации онкологических пациентов (табл. 4). Однако всего четверть студентов (25.3%) относят к ним доброкачественные новообразования матки при раке прямой кишки, что при определенных видах воздействий может привести к появлению или усилению болей и кровотечений. Разброс мнений по остальным состояниям свидетельствует о недостаточной осведомленности обучающихся, так как отеки, лучевой фиброз, дисфункция кишечника и нарушение самостоятельного мочеиспускания в современной реабилитации не являются абсолютными противопоказаниями. Напротив,

для их коррекции существуют специальные, безопасные физиотерапевтические методы.

5. Подавляющее большинство студентов осознает необходимость включения данной темы в образовательный процесс (табл. 5). Мнения разошлись лишь в вопросе профильности этих знаний, поскольку 27.3% опрошенных считают, что данная информация необходима только узким специалистам.

#### Заключение:

В ходе научно-исследовательской работы нами была изучена тема онкологических заболеваний. А именно распространенность данной патологии, варианты течения, виды терапии и реабилитации, возможные осложнения и их влияние на качество жизни пациентов. Так же мы рассмотрели действие основных физических факторов, используемых в реабилитации онкологических пациентов (постоянный электрический ток, ультрафиолетовое облучение, магнитотерапия и т.д.).

#### Можно сделать следующие выводы:

1. Во всем мире наблюдается рост заболеваемости онкологическими болезнями. При этом развивается ранняя диагностика и профилактика, внедряются новые методы терапии.

2. Качество жизни онкологических пациентов может снижаться из-за действия проводимой терапии, возникновения осложнений. Однако при применении методов реабилитации намного дольше сохраняется функциональный статус пациента, улучшается переносимость лечения, снижает риск рецидива и смертности.

3. Концепция «физиотерапия противопоказана при онкологии» не имеет научной обоснованности.

4. Современные физиотерапевтические методики, используемые в реабилитации онкопациентов оказывают положительный эффект: способствует задержке роста опухолевых клеток, повышают чувствительность опухоли к действию терапии, а также улучшают приток крови к тканям.

5. Будущие врачи хорошо осведомлены о важности применения физиотерапевтических методов реабилитации в лечении онкологических пациентов.

Физиотерапия – важная часть лечения и реабилитации онкопациентов. Является научно-обоснованным и высокоэффективным методом, и имеет существенный потенциал развития в будущем.

#### **Использованные источники:**

1. Грушина Т.И. Реабилитация в онкологии: физиотерапия. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 240 с.

2. Лапшова С.В. Оптимизация комплексного восстановительного лечения больных после радикальных операций по поводу рака желудка: автореф. дис... канд. мед. наук. — Уфа, 2002. — 19 с.

3. Летягин В.П., Высоцкая И.В. Реабилитация больных, перенесших радикальную мастэктомию / Опухоли женской репродуктивной системы. - 2008. - № 4. - С. 12-15.

4. Стаханов М.Л. Постмастэктомический синдром, классификация, диагностика, лечение, профилактика. Автореф. дис. д-ра мед. наук. М.: 2001. – 150 с.

5. Гамеева Е.В., Степанова А.М., Ткаченко Г.А., Гриднев О.В., Свиридов С.В., Шестопалов А.Е. Комплексная реабилитация онкологических пациентов. Современная Онкология. 2022;24(1):90-96.

6. Улащик В.С., Лукомский И.В. Общая физиотерапия. — 3-е изд., стереотип. - Мн.: Книжный Дом, 2008. - 512 с.
7. Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия: Учебник. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.
8. Опрышко В.В., Крадинов А.И., Бобров С.Н. и др. Лучевая терапия рака гортани с использованием низко-энергетических лазеров и постоянного магнитного поля. Эффективность лечения и реакции. В кн.: Материалы XIV Международной научно-практической конференции «Применение лазеров в медицине и биологии» (16-19 мая 2000). Харьков, 2000: 53.
9. Малыгин А.В., Хадарцев А.А., Токарев А.В., [и др.] Транскраниальная электростимуляция. М.: 2021. 224 с.
10. Крутов А. А., Семиглазова Т. Ю., Бортникова Е. Г. Реабилитация в онкологии. — Санкт-Петербург: НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2023. – 228 с.
11. Применение физиотерапевтических методов лечения и реабилитации онкологических больных [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primeneniye-fizioterapevticheskikh-metodov-lecheniya-i-reabilitatsii-onkologicheskikh-bolnykh-obzor-literatury/viewer> (дата обращения 09.01.2026).
12. Физические факторы и их роль в онкологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskie-factory-i-ih-rol-v-onkologii> (дата обращения 09.01.2026).
13. Влияние траснкраниальной электрической стимуляции на клиничко-психологическое состояние пациенток с хроническим болевым синдромом после мастэктомии [Электронный ресурс]. – Режим доступа. –

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-transkraniialnoy-elektricheskoy-stimulyatsii-na-kliniko-psihologicheskoe-sostoyanie-patsientok-s-hronicheskim-bolevym/viewer> (дата обращения 09.01.2026).

14. Современные технологии реабилитации онкологических больных: обзор международного опыта [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tehnologii-reabilitatsii-onkologicheskikh-bolnyh-obzor-mezhdunarodnogo-opyta?ysclid=mk6kgr1ym9485134585> (дата обращения 09.01.2026).

15. Практические рекомендации по реабилитации онкоортопедических больных: обзор литературы [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prakticheskie-rekomendatsii-po-reabilitatsii-onkoortopedicheskikh-bolnyh-obzor-literatury> (дата обращения 09.01.2026).