

# НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПАНКРЕАТИТОМ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

© С.Ю. Биликин<sup>1</sup>, А.Н. Махинько<sup>2</sup>, Е.К. Кайсинова<sup>1</sup>, Н.К. Ахкубекова<sup>3</sup>, А.С. Джисоева<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> МБУЗ «Городская клиническая больница № 1», Краснодар, Российская Федерация

<sup>3</sup> ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научный клинический центр» Федерального медико-биологического агентства, Ессентуки, Российская Федерация

*Авторами проведен литературный обзор зарубежных и отечественных исследований по медицинской реабилитации больных хроническим панкреатитом в стационарных (2-й этап) и санаторно-курортных (2-й и 3-й этапы) условиях. Приведены немедикаментозные методики реабилитации с применением природных лечебных факторов, современной аппаратной физиотерапии, лечебной физической культуры.*

**Ключевые слова:** хронический панкреатит, 2-й и 3-й этапы медицинской реабилитации, немедикаментозные технологии.

**Для цитирования:** Биликин С.Ю., Махинько А.Н., Кайсинова Е.К., Ахкубекова Н.К., Джисоева А.С. Немедикаментозные технологии в медицинской реабилитации больных хроническим панкреатитом (литературный обзор). *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2019;18(4):257-263.

DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-4-257-263>

**Для корреспонденции:** Биликин С.Ю.; e-mail: 89153337967@mail.ru

Поступила 17.01.2019

Принята в печать 17.05.2019

## NON-MEDICAL TECHNOLOGIES IN MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH CHRONIC PANCREATITIS (LITERATURE REVIEW)

**S.Yu. Bilyukin<sup>1</sup>, A.N. Makhinko<sup>2</sup>, E.K. Kaisinova<sup>1</sup>, N.K. Akhkubekova<sup>3</sup>, A.S. Dzhisoeva<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov of the Ministry of Healthcare of Russia (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> City Clinical Hospital № 1, Krasnodar, Russian Federation

<sup>3</sup> North-Caucasian Federal Scientific Clinical Centre of the Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, Russian Federation

*The authors conducted a literature review of foreign and domestic researches on medical rehabilitation of patients with chronic pancreatitis in stationary (stage 2) and sanatorium-and-spa (stages 2 and 3) conditions. There have been presented non-medical methods of rehabilitation using natural therapeutic factors, modern instrumental physiotherapy, and therapeutic physical education.*

**Key words:** chronic pancreatitis, 2 and 3 stages of medical rehabilitation, non-drug technologies

**For citation:** Bilyukin SYu, Makhinko AN, Kaisinova EK, Akhkubekova NK, Dzhisoeva AS. Non-medical technologies in medical rehabilitation of patients with chronic pancreatitis (literature review). *Russian Journal of the Physial Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation*. 2019;18(4):257-263. (In Russ.)

DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-4-257-263>

**For correspondence:** Sergey Yu. Bilyukin; e-mail: 89153337967@mail.ru

Received 17.01.2019

Accepted 17.15.2019

Хронический панкреатит (ХП) в структуре общей заболеваемости органов пищеварения составляет 6–10% [1, 2]. При этом, в последние десятилетия отмечается более агрессивное течение заболевания [1, 2]: риск развития сахарного диабета на каждый год течения ХП составляет 3–4%, в 4–8% случаев заболевание осложняется раком поджелудочной же-

лезы (ПЖ), что обуславливает проведение реабилитационно-восстановительных мероприятий уже на ранних этапах развития патологического процесса.

Реабилитационно-восстановительные программы, разработанные для больных ХП, направлены на улучшение функции ПЖ, нивелирование клинических проявлений заболевания, предупреждение раз-

вития ранних и поздних осложнений, профилактику рецидивирования и улучшение качества жизни. При этом в данных программах используются все средства медицинской реабилитации: медикаментозные препараты и различные виды лечебных физических факторов (ЛФФ) — физиотерапия, лечебная физкультура (ЛФК), бальнеотерапия (внутреннее и наружное применение минеральных вод (МВ)), лечебные грязи (в том числе парафино- и озокеритолечение), мануальная терапия, рефлексотерапия, фитотерапия и т. д.) [3, 4].

*Диетическое питание* — является одним из важнейших факторов, обеспечивающих успешность реабилитации [5, 6]. Традиционно в диете больных ХП должно содержаться: повышенное количество белка (120–140 г/сут, из них 60% должно быть животного происхождения); пониженное количество жиров (60–80 г/сут); 300–350 г углеводов (в основном, легкоусвояемых); поваренная соль (до 6 г/сут). Общий калораж должен составлять 2500–2800 ккал/сут. По данным С.М. Ткача (2012), ограничение жиров в пище не должно рассматриваться как обязательное правило для больных ХП, так как недостаточное поступление жира ведет к дефициту жирорастворимых витаминов в организме, что способствует усилению проявлений недостаточности ПЖ. Больным следует объяснять необходимость соблюдения дробного режима питания (5–6 раз в день), небольшими по объему порциями, медленно и тщательно пережевывать пищу. Блюда готовят в протертом виде, на пару или запекают в духовке. Целесообразно: вегетарианские супы, каши рассыпчатые, макаронные изделия, растительная клетчатка в сыром виде (овощи и фрукты), могут включаться мягкие неострые сыры, докторская колбаса, отварное мясо кусками, печеная рыба. Температура горячих блюд рекомендуется не выше 57–62°C, холодных — не ниже 15–17°C.

*Медикаментозная терапия* при ХП направлена на купирование боли, что обеспечивается в основном за счет снижения давления в протоках и уменьшения отека и воспалительной инфильтрации ПЖ; уменьшение и снятие интоксикации; профилактику прогрессирования отечно-интерстициальной стадии панкреатита с целью предотвращения развития осложнений заболевания; включает специфическую этиотропную, заместительную ферментную терапию и симптоматическую терапию [7–9]. С целью нивелирования болевого синдрома показано назначение спазмолитической терапии (Атропина сульфат, Гастроцепин, Но-шпа, Папаверина гидрохлорид, Платифиллина гидротартрат, Тримедат, Дюспаталин) ненаркотических анальгетиков (Баралгин, Трамадол, Кеторолак). Для обеспечения длительного функционального покоя ПЖ показано длительное назначение ингибиторов желудочной се-

креции — блокаторов протонной помпы (Ранитидин, Фамотидин, Омепразол), которые максимально и на длительный срок подавляют продукцию соляной кислоты и снижают синтез холецистокинина; антацидов с высокой кислотонейтрализующей активностью (АлмагельА, Маалокс, Фосфалюгель). С целью улучшения микроциркуляции показаны низкомолекулярные гепарины, Трентал. Антиферментные препараты (Трасилол, Контрикал) назначаются при осложненном течении ХП. Для заместительной ферментной терапии в настоящее время более всего показаны кишечнорастворимые формы ферментов в минимикросферах (Креон, Микразим).

*Физические методы лечения* применяют в программах медико-санитарной и специализированной медицинской помощи в соответствии с приказами Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации — «Стандарт санаторно-курортной помощи больным с болезнями печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы» (от 23 ноября 2004 г. № 277) и «Стандарт медицинской помощи больным с другими хроническими панкреатитами» (от 27 октября 2005 г. № 651). Основными задачами применения ЛФФ являются: восстановление функции ПЖ, нивелирование болевого синдрома, воспалительных явлений астено-невротического синдрома, улучшение микроциркуляции в ПЖ, повышение неспецифической резистентности организма [4].

*Лечебная физкультура* проводится с целью нормализации кровоснабжения органов брюшной полости и профилактики застойных явлений в протоках поджелудочной железы после стабилизации состояния: купирования болей, прекращения рвоты и диареи. Использование ЛФК улучшает крово- и лимфообращение органов брюшной полости, нормализует моторику желудочно-кишечного тракта [1, 2, 4, 9].

Нагрузки при ХП должны быть дозированными, не вызывающими дискомфорта в брюшной полости. На втором этапе МР с самого раннего периода (2–3-го дня) больным назначается дыхательная гимнастика по 2 раза за сутки: исходное положение — лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги слегка согнуты в коленях; сделать полноценный вдох, до конца выпустить воздух через нос, надуть живот и задержать дыхание на 3 сек; максимально глубокий вдох, затем выдохнуть носом, сильно втянув переднюю брюшную стенку; далее дышать «животом»: на вдохе он раздувается, на выдохе — значительно втягивается; далее делать половину вдоха, замереть на 2 сек, затем полностью вдохнуть, выпятив живот, снова прервать дыхание на 2–3 сек и медленно выдыхать в течение 5–6 сек, втягивая мышцы пресса, потом сделать еще одно быстрое дыхательное движение «животом». Все упражнения повторять 10–12 раз. С 5–6-го дня программа ЛФК

расширяется, назначается двигательная гимнастика: в течение 1 мин — ходьба в спокойном темпе, затем еще 1 мин — ходьба на цыпочках и 40–50 сек — ходьба, высоко поднимая колени; вдох — вытянуть руки к потолку, выдох — опустить вниз; сидя на стуле — поочередно поднимать кверху то правое, то левое колено; лежа на полу — упражнение велосипед в течение 1 мин; вытягивать к потолку то правую ногу, то левую; сгибая нижние конечности в коленных суставах, обхватить их руками и подтянуть к животу; повороты корпуса и таза вправо-влево, не отрывая от опоры подошвы и лопатки. Все упражнения повторять 8–10 раз.

*Внутренний прием минеральных вод.* Питьевые МВ оказывают положительное влияние на ферментативные процессы организма, способствуют уменьшению застойных явлений в желчных протоках и ПЖ, обеспечивают противовоспалительное действие за счет постоянного оттока секретов, удаления слизи, уменьшают выраженность болевого синдрома [4], стимулируют функцию гастроэнтеро-панкреатической эндокринной системы, продукцию панкреозимина, инсулина, секретина, глюкагона, ферментов ПЖ, бикарбонатов [10]. При патологии ПЖ в основном используют маломинерализованные хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые воды (Арзни, Баталинская, Боржом, Дарасун, Джермук, Эссентуки № 2 и № 4, Краинская, Нагутская, Новотерская, Славяновская, Смирновская, Феодосийская, Хилевская и др.) [4]. Действие питьевых МВ на организм обусловлено химическим, механическим и термическим факторами, среди которых ведущим является химический. Специфический эффект питьевого лечения МВ обусловлен химическим фактором, а именно их ионным составом [4, 10, 11]. Так, в работах ученых Пятигорского НИИ курортологии М.М. Ганской (1972), М.П. Товбушенко (1975), Л.И. Новожиловой (1980), Г.А. Меркуловой (1987) было показано, что МВ, содержащие гидрокарбонаты, при их внутреннем применении реагируют с соляной кислотой желудочного содержимого, способствуют выделению углекислоты, оказывающей стимулирующее влияние на пищеварительные железы желудка, ПЖ. Сульфатные ионы также активно воздействуют на функцию пищеварительных желез. Ионы магния оказывают спазмолитическое, желчегонное действие, кальция — противовоспалительное, десенсибилизирующее, мочегонное, способствуя выведению из организма продуктов воспаления, «уколенных» панкреатических ферментов. Вместе с тем М.М. Ганской (1972), Л.И. Новожиловой (1980) было установлено, что курсовое применение питьевых МВ и особенно пелоидотерапии у больных ХП может привести к обострению патологического процесса. С целью нивелирования нежелательной

гиперстимуляции панкреатической секреции необходимо, во-первых, укорочение времени между приемом МВ и пищи, во-вторых, небольшие дозы воды и в-третьих, нецелесообразность использования МВ средней минерализации ввиду их способности резко активировать секрецию желудочного сока [10–14]. Так, Н.В. Стафорандовой (2004) отмечено положительное влияние Славяновской МВ на клинические, биохимические и морфофункциональные показатели у больных ХП.

Учеными Пятигорского научно-исследовательского института курортологии были разработаны модифицированные МВ с целью усиления их биопотенциала посредством добавления в них различных биологически активных веществ (БАВ) [15]. Проведенные ими исследования показали, что модифицированные МВ оказывают более выраженные метаболические и иммуномодулирующие эффекты за счет синергизма положительных эффектов компонентов МВ, что позволяет существенно усилить биопотенциал МВ и прогнозировать их применение при ХП с высокой клинической эффективностью.

*Наружное применение минеральных вод.* Положительное действие МВ при наружном применении обусловлено их физико-химическим составом. При этом они способствуют адаптации к условиям внешней среды, мобилизации защитных механизмов, восстановлению нарушенных функций организма, активизации обменных процессов. Лечебное воздействие развивается благодаря оседанию минеральной соли на коже и образованию солевого плаща, который сохраняется в течение нескольких часов после ванны, являясь источником длительного воздействия на нервные окончания, микроциркуляторное русло кожи и рефлекторно на многие физиологические системы организма, ответственные за процессы адаптации к действию необычных внешних раздражителей [4]. Курортологами России было установлено благоприятное влияние МВ на функцию внешнего дыхания, гемодинамику малого круга кровообращения, общую и периферическую гемодинамику, микроциркуляцию, улучшение переносимости физических нагрузок [3, 4, 10, 11, 13]. В целом курс минеральных ванн приводит к значимому улучшению качества жизни. Более всего пациентам с ХП показаны радоновые, углекисло-сероводородные, йодобромные, азотные и хвойные ванны, обеспечивающие как метаболические, так и седативный, психокорректирующий эффекты.

При внутреннем и наружном применении МВ расширяются возможности лечебного воздействия; сокращаются сроки лечения; нивелируются побочные и аллергические реакции фармакопрепаратов; усиливается потенциал многих фармакопрепаратов; лечебные эффекты безболезненные и мягкие; спо-

способствуют более длительной ремиссии патологического процесса [3, 4, 10, 11, 13].

*Пелоидотерапия.* Грязелечение способствует улучшению кровоснабжения, оказывает противовоспалительное и анальгезирующее действие, что обусловлено, прежде всего, их химическим составом, наличием БАВ, а также теплоемкостью, теплопроводностью и удельным весом [4]. Саногенетическое действие лечебных грязей, влияние их на адапционно-приспособительные механизмы и механизмы восстановления нарушенных болезнью функций реализуется посредством нейроэндокринных и иммунных механизмов регуляции. Известно, что грязелечение при ХП стимулирует восстановительные процессы и устраняет микроциркуляторные нарушения, способствует ликвидации воспалительного процесса в ПЖ [4]. Лечебные грязи за счет БАВ оказывают следующие лечебные эффекты: противовоспалительный, иммуномодулирующий, регенерирующий, а также усиливают метаболизм в тканях, кислородный обмен в организме, улучшают крово- и лимфообращение, восстанавливают водно-липидный баланс кожных покровов и др. [4]. Курортологами Пятигорского НИИ курортологии было доказано положительное действие пелоидов на функциональное состояние и трофику органов пищеварения, моторно-эвакуаторную функцию желудочно-кишечного и билиарного тракта, а также их спазмолитический, обезболивающий, противовоспалительный, иммуномоделирующий эффекты [10, 14, 16, 17]. Г.П. Андреевой (1987) был разработан метод электрофореза синусоидальными и модулированными токами раствора иловой сульфидной грязи в МВ «Ессентуки-4» на переднюю брюшную стенку. А.Г. Пак (2005) разработана методика сочетанного применения низкочастотных электрических токов и ультразвука в комплексе с пелоидотерапией в реабилитации детей, больных вторичным ХП. Авторами было доказано, что грязелечение способствовало нормализации внешнесекреторной функции ПЖ, ферментативной активности крови, стимуляции интестинальных гормонов, а также нивелированию клинических симптомов заболевания (болевой, диспепсический, астено-невротический синдромы).

При ХП широко используются различные методы физиотерапии. Одним из основных требований к физиотерапевтическим методам является их способность оказывать обезболивающий эффект. К таким методам относятся низкочастотная электротерапия, гальванизация и лекарственный электрофорез, короткоимпульсная электроаналгезия, динамическая электронейростимуляция (ДЭНС), биорезонансная терапия (БРТ) [4]. Обезболивание при применении низкочастотной импульсной электротерапии обеспечивается влиянием на нейтральные механизмы

различных процессов обмена в организме: улучшение кислородно-транспортной функции организма, углеводного, липидного, пуринового и других видов обмена [4]. Кроме того, доказаны детоксикационный и регенерационный эффекты электросна, что обосновывает его применение при различных токсических и повреждающих процессах.

Проведенные в Железноводской клинике Пятигорского научно-исследовательского института курортологии исследования (2012–2014) [1] показали, что комплексное применение природных лечебных факторов (минеральные воды для внутреннего и наружного применения) и ДЭНС-терапии обеспечивает оптимизацию восстановительного лечения работников химического производства, страдающих ХП [18, 19].

В Санкт-Петербургской медицинской академии последиplomного образования З.Х. Махрамовым и соавт. (2011) разработана методика БРТ в лечении больных ХП в стадии обострения. Результаты непосредственных и отдаленных наблюдений свидетельствовали о том, что БРТ позволила эффективно купировать болевой синдром, улучшить обменные процессы в ПЖ, нормализовать ферментативную и экзокринную функции ПЖ при ХП, что подтверждалось улучшением качества жизни больных группы, получавшей лечение с применением метода БРТ.

Положительный эффект диадинамотерапии при обострении ХП, проявляющийся в выраженном обезболивающем эффекте, отмечали Ю.С. Соколов (Пермь, 1970), М.П. Товбушенко (Пятигорск, 1972).

В Донецком государственном медицинском институте им. М. Горького Н.Б. Губергриц и И.Н. Остроуховой (2002) [1] был разработан способ лечения обострения ХП путем ежедневного проведения внутрижелудочно-дуоденального электрофореза лечебного раствора, содержащего гидрокарбонатную натриевую МВ, новокаин, ампициллин, что обеспечивает существенный противовоспалительный, антибактериальный эффект.

Учеными Свердловского НИИ курортологии и физиотерапии под руководством профессора И.Е. Оранского (2000) было доказано, что все физиотерапевтические методы лечения ХП целесообразно комбинировать с бальнеотерапией, что обеспечивает повышение эффективности терапевтических мероприятий [22–25] за счет улучшения процессов микроциркуляции и транкапиллярного обмена в тканях ПЖ. В целом учеными данного НИИ было показано, что магнитотерапия оказывает выраженное влияние на обмен веществ: стимулирует тканевое дыхание, синтез нуклеиновых кислот, белков, метаболизм углеводов и липидов, а также активность ферментов антиоксидантной системы крови, нормализует функцию иммунокомпетентных органов,

оказывают воздействие на течение аллергических реакций и усиливают фагоцитарную активность нейтрофилов. В этом же институте А.А. Федоровым (1990–2006) были обоснованы положительные эффекты интерференцтерапии и электрофореза гамма-оксимасляной кислоты при ХП.

На курорте Горячий Ключ Н.В. Волосевич (1972) [26] была разработана методика парафинотерапии и новокаин-электрофореза при ХП, обеспечивающая нормализацию большинства показателей функционального состояния ПЖ.

Положительные эффекты ультразвуковой терапии при ХП доказаны С.Б. Гринберг (Целиноград, 1968), Г.П. Андреевой (1968), их исследования показали активизацию обменных процессов в ПЖ, улучшение крово- и лимфообращения.

Результаты исследования ученых Северо-Осетинской государственной медицинской академии Н.М. Бурдули и С.К. Гутновой (2007) показали, что положительное воздействие лазерной терапии на исходно измененные показатели агрегационной способности тромбоцитов у больных ХП в фазе обострения.

Целесообразность включения в комплекс санаторно-курортного лечения больных ХП бактериальных препаратов (Эубикор и Бифидум-бактерин) на фоне мониторинга очистки кишечника была доказана С.А. Ким (2008). Проведенные им исследования позволили констатировать, что такое лечение позволяет достичь более выраженной коррекции микробного пейзажа толстой кишки, положительной динамики основных клинико-биохимических и функциональных показателей.

Проведенные О.А. Бондаренко и Ф.Ю. Мухарьямовым (2013) исследования констатировали, что включение фитосредств (Конфизим, Стевия-сан) в программы медицинской реабилитации ХП способствует оптимизации лечебно-реабилитационных мероприятий и более всего такое лечение показано при коморбидной патологии органов пищеварения.

Ведущими курортологами и реабилитологами России на протяжении последних десятилетий доказано, что ЛФФ не обладают избирательностью и нозологической направленностью действия и, следовательно, механизмы, опосредующие эффект лечения, носят неспецифический универсальный характер, приобретая черты общебиологической закономерности [32–34], что обуславливает их широкое применение на 2-м и 3-м этапах медицинской реабилитации, в том числе при ХП.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Маев И.В., Бидеева Т.В., Кучерявый Ю.А., Андреев Д.Н., Буевров А.О. Фармакотерапия хронического панкреатита с позиций современных клинических рекомендаций // *Терапевтический архив*. 2018. № 8. С. 81–85.
2. Ивакиин В.Т., Маев И.В., Охлобыстин А.В., и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению экзокринной недостаточности поджелудочной железы // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2017. № 27(2). С. 54–80.
3. Кайсинова А.С., Качмазова И.В., Глухов А.Н., и др. Динамика показателей метаболизма под влиянием курортного лечения при хроническом панкреатите (непосредственные результаты) // *Цитокины и воспаление*. 2014. Т. 13. № 3. С. 103–104.
4. Осипов Ю.С., Ефименко Н.В., Кайсинова А.С. Заболевания органов пищеварения // *Физическая и реабилитационная медицина* / под общ. ред. Г.Н. Пономаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. С. 327–329.
5. Маев И.В., Кучерявый Ю.А., Андреев Д.Н., Бидеева Т.В. Статус питания больных хроническим панкреатитом // *Терапевтический архив*. 2016. № 2. С. 81–89.
6. Ткач С.М. Хронический панкреатит и персистирующая стеатоз: как правильно определить цели лечения и оптимальную дозу ферментов? // *Здоровье Украины*. 2012. № 3. С. 38–42.
7. Ильченко А.А. Болезни желчного пузыря и желчных путей: Руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2011. 880 с.
8. Хатьков И.Е., Маев И.В., Абдулхаков С.Р. Российский консенсус по диагностике и лечению хронического панкреатита // *Терапевтический архив*. 2017. № 89(2). С. 105–113.
9. Hoffmeister A., Mayerle J., Beglinger C., et al. English language version of the S3-consensus guidelines on chronic pancreatitis: Definition, aetiology, diagnostic examinations, medical, endoscopic and surgical management of chronic pancreatitis // *Z. Gastroenterol*. 2015. Vol. 53(12). P. 1447–1495.
10. Новожилова Л.И. Дифференцированная курортная терапия больных хроническим панкреатитом и ее клинко-физиологическое обоснование: дис. ... д-ра мед. наук. Пятигорск, 1980. 310 с.
11. Стафорандова Н.В. Метаболические эффекты питьевой терапии больных хроническим вторичным панкреатитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Пятигорск, 2004. 17 с.
12. Ганская М.М. Эффективность курортного лечения жизни больных хроническим панкреатитом на Железноводском курорте: дис. ... канд. мед. наук. Пятигорск, 1972. 268 с.
13. Кайсинова А.С. Система медицинских технологий санаторно-курортной реабилитации больных с эрозивно-язвенными эзофагогастроуденальными заболеваниями: дис. ... д-ра мед. наук. Пятигорск, 2013. 255 с.
14. Товбушенко М.П. Диадинамические токи в комплексном лечении больных хроническим панкреатитом на курорте: дис. ... канд. мед. наук. Пятигорск, 1975. 241 с.
15. Козлова В.В. Изучение лечебного и профилактического эффекта нативной и модифицированной наночастицами серебра минеральной воды «Красноармейский» при экспериментальном поражении формалином // *Курортная медицина*. 2016. № 1. С. 40–46.
16. Андреева Г.П. Изменение внешнесекреторной функции поджелудочной железы у больных язвенной болезнью под влиянием ультразвуковой терапии // *Тер. архив*. 1970. № 7(42). С. 49–61.
17. Пак А.Г. Низкочастотные электрические токи и ультразвук в комплексе с пелоидотерапией в реабилитации детей, больных вторичным хроническим панкреатитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Пятигорск, 2005. 22 с.
18. Кайсинова А.С., Качмазова И.В., Глухов А.Н., Меркулова Г.А. Динамическая электронейростимуляция в медицинской реабилитации хронического панкреатита на курорте // *Курортная медицина*. 2015. № 2. С. 102–104.
19. Кайсинова А.С., Качмазова И.В., Меркулова Г.А. Применение динамической электронейростимуляции в комплексном курортном лечении больных хроническим панкреатитом // *Курортная медицина*. 2014. № 2. С. 21–26.
20. Махрамов З.Х., Кирьянова В.В., Шугаев А.И. Особенности применения биорезонансной терапии в лечении больных хроническим панкреатитом в стадии обострения // *Вестник Авиценны*. 2011. № 2. С. 66–73.
21. Губергриц Н.Б. Хроническая абдоминальная боль. Панкреатическая боль: как помочь больному. М.: ИД Медпрактика, 2005. 176 с.
22. Меркулова Г.А., Махенько А.Н., Симонова Т.М. и др. Новые подходы к санаторно-курортному лечению больных хроническим

- панкреатитом // Вестник физиотерапии и курортологии. 2018. № 3. С. 100–103.
23. Оранский И.Е., Гуляев В.Ю., Федоров А.А. Электромагнитные поля сверхвысоких, крайневых частот и свободнорадикальное окисление липидов (экспериментальное исследование) // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2004. № 5. С. 27.
  24. Федоров А.А., Золотовицкая А.Е., Постникова Т.Н., и др. Дифференцированные методики физиотерапии хронического панкреатита // Методические рекомендации. Свердловск, 1990. 20 с.
  25. Федоров А.А., Гуляев В.Ю., Оранский И.Е., и др. К механизму лечебного действия миллиметрового электромагнитного поля различных диапазонов частот на примере хронического панкреатита (клинико-экспериментальное исследование) // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2006. № 2. С. 35–36.
  26. Волосевич Н.В. Диагностика и комплексное лечение хронического панкреатита на курорте Горячий ключ: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Краснодар, 1972. 24 с.
  27. Гринберг С.Б. Влияние ультразвука на внешнесекреторную функцию поджелудочной железы // Труды Целиноградского мед. института. Целиноград, 1968. С. 279–382.
  28. Бурдули Н.М., Гутнова С.К. Влияние низкоинтенсивной лазерной терапии на агрегационные свойства тромбоцитов при хроническом панкреатите // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2007. Т. 8. № 4. С. 30–32.
  29. Гутнова С.К. Влияние различных методов низкоинтенсивной лазерной терапии на моторную функцию верхних отделов желудочно-кишечного тракта у больных хроническим панкреатитом // Владикавказский медико-биологический вестник. 2010. Т. XI. С. 43–49.
  30. Ким С.А. Комплексное санаторно-курортное лечение дисбактериоза кишечника у больных хроническим холециститом и панкреатитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Пятигорск, 2008. 24 с.
  31. Бондаренко О.А., Мухарлямов Ф.Ю. Современные возможности медицинской реабилитации больных хроническим панкреатитом на фоне ожирения // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2013. Т. 8. № 1. С. 87–90.
  32. Корчажская Н.Б. Современное состояние санаторно-курортной службы в Российской Федерации и возможные пути её развития // Вестник восстановительной медицины. 2013. № 5. С. 14–21.
  33. Корчажская Н.Б. Современное состояние и пути развития санаторно-курортного лечения в Российской Федерации // Курортные ведомости. 2013. № 3. С. 12–17.
  34. Корчажская Н.Б. Третий этап медицинской реабилитации в условиях санаторно-курортных организаций. Дальнейшее развитие санаторно-курортного лечения после оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи // Курортная медицина. 2013. № 3. С. 69–72.
- ## REFERENCES
1. Maev IV, Bideeva TV, Kucheryavij YuA, et al. Pharmacotherapy of chronic pancreatitis from the standpoint of modern clinical recommendations. *Therapeutic archive*. 2018;8:81-85. (In Russ.)
  2. Ivashkin VT, Maev IV, Ohlobystin AV, et al. Diagnostics and treatment of pancreatic exocrine insufficiency: clinical guidelines of the russian gastroenterological association. *Rossiyskij zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2017;27(2):54-80. (In Russ.)
  3. *Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina*. Ed. by G.N. Ponomarenko. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. (In Russ.)
  4. Kajsanova AS, Kachmazova IV, Gluhov AN, et al. The dynamics of metabolic rates under the influence of spa treatment for chronic pancreatitis (immediate results). *Citokiny i vospalenie*. 2014;13(3):103-104. (In Russ.)
  5. Maev IV, Kucheryavij YuA, Andreev DN, Bideeva TV. The nutritional status of patients with chronic pancreatitis. *Terapevticheskij arhiv*. 2016;2:81-89. (In Russ.)
  6. Tkach SM. Chronic pancreatitis and persistent steatorrhea: how to determine the goals of treatment and the optimal dose of enzymes? *Zdorov'e Ukrainy*. 2012;3:38-42. (In Russ.)
  7. Il'chenko AA. *Bolezni zhelchnogo puzyrya i zhelchnykh putey: Rukovodstvo dlya vrachev*. 2-e izd., pererab. i dop. Moscow: Izdatel'stvo «Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo»; 2011. 880 p.
  8. Hat'kov IE, Maev IV, Abdulhakov SR. Russian consensus on the diagnosis and treatment of chronic pancreatitis. *Terapevticheskij arhiv*. 2017;89(2):105-113. (In Russ.)
  9. Hoffmeister A, Mayerle J, Beglinger C, et al. English language version of the S3-consensus guidelines on chronic pancreatitis: Definition, aetiology, diagnostic examinations, medical, endoscopic and surgical management of chronic pancreatitis. *Z. Gastroenterol*. 2015;53(12):1447-1495.
  10. Novozhilova LI. *Differencirovannaya kurortnaya terapiya bol'nyh hronicheskim pankreatitom i ee kliniko-fiziologicheskoe obosnovanie* [Dissertation]. Pyatigorsk, 1980. (In Russ.)
  11. Staforandova NV. *Metabolicheskie efekty pit'evoy terapii bol'nyh hronicheskim vtorichnym pankreatitom*. [dissertation abstract]. Pyatigorsk, 2004. (In Russ.)
  12. Ganskaya MM. *Effektivnost' kurortnogo lecheniya zhizni bol'nyh hronicheskim pankreatitom na ZHeleznovodskom kurorte*. [dissertation abstract]. Pyatigorsk, 1972. (In Russ.)
  13. Kajsanova AS. *Sistema medicinskih tekhnologij sanatorno-kurortnoj reabilitacii bol'nyh s erozivno-yazvennymi ezofagogastro-duodenal'nymi zabolevaniyami*. [dissertation abstract]. Pyatigorsk, 2013. (In Russ.)
  14. Tovbushenko MP. *Diadinamicheskie toki v kompleksnom lechenii bol'nyh hronicheskim pankreatitom na kurorte*. [dissertation abstract]. Pyatigorsk, 1975. (In Russ.)
  15. Kozlova VV. The study of the therapeutic and prophylactic effect of the native and modified silver nanoparticles mineral water "Krasnoarmeysky" in experimental formalin damage. *Kurortnaya medicina*. 2016;1:40-46. (In Russ.)
  16. Andreeva GP. Change in exocrine pancreatic function in patients with peptic ulcer under the influence of ultrasound therapy. *Ter. arhiv*. 1970;7(42):49-61. (In Russ.)
  17. Pak AG. *Nizkochastotnye elektricheskie toki i ul'trazvuk v komplekse spelioidoterapii v reabilitacii detej, bol'nyh vtorichnym hronicheskim pankreatitom* [dissertation abstract]. Pyatigorsk, 2005. (In Russ.)
  18. Kajsanova AS, Kachmazova IV, Merkulova GA. The use of dynamic electroneurostimulation in the complex spa treatment of patients with chronic pancreatitis. *Kurortnaya medicina*. 2014;2:21-26. (In Russ.)
  19. Kajsanova AS, Kachmazova IV, Gluhov AN, Merkulova GA. Dynamic electroneurostimulation in the medical rehabilitation of chronic pancreatitis in the resort. *Kurortnaya medicina*. 2015;2:102-104. (In Russ.)
  20. Mahramov ZKh, Kir'yanova VV, Shugaev AI. Features of the use of bioresonance therapy in the treatment of patients with chronic pancreatitis in the acute stage. *Vestnik Avicenny*. 2011;2:66-73. (In Russ.)
  21. Gubergic NB. *Hronicheskaya abdominal'naya bol'. Pankreaticheskaya bol': kak pomoch' bol'nomu*. Moscow: ID Medpraktika; 2005. (In Russ.)
  22. Merkulova GA, Makhinko AN, Simonova TM, et al. New approaches to sanatorium-spa treatment of patients with chronic pancreatitis. *Herald of physiotherapy and health resort therapy*. 2018;(3):100-103. (In Russ.)
  23. Oranskij IE, Gulyaev VYu, Fedorov AA. Electromagnetic fields of ultrahigh, ultrahigh frequencies and free radical oxidation of lipids (experimental study). *Vopr. kurortol., fizioter. i LFK*. 2004;5:27. (In Russ.)
  24. Fedorov AA, Zolotovickaya AE, Postnikova TN, et al. *Differencirovannye metodiki fizioterapii hronicheskogo pankreatita*. Metodicheskie rekomendacii. Sverdlovsk; 1990. (In Russ.)
  25. Fedorov AA, Gulyaev VYu, Oranskij IE, et al. On the mechanism of therapeutic action of a millimeter electromagnetic field of various frequency ranges by the example of chronic pancreatitis (clinical and experimental study). *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury*. 2006;2:35-36. (In Russ.)
  26. Volosovich NV. *Diagnostika i kompleksnoe lechenie hronicheskogo pankreatita na kurorte Goryachij klyuch*. [dissertation abstract]. Krasnodar, 1972. (In Russ.)
  27. Grinberg SB. *Vliyanie ul'trazvuka na vneshnesekretornuyu funkciyu podzheleduchoj zhelezy*. In: Trudy Celinogradskogo med. instituta. Celinograd, 1968. (In Russ.)
  28. Burduli NM, Gutnova SK. The effect of low-intensity laser therapy on the aggregation properties of platelets in chronic pancreatitis. *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza*. 2007;8(4):30-32. (In Russ.)
  29. Gutnova SK. The effect of various methods of low-intensity laser therapy on the motor function of the upper gastrointestinal tract

- in patients with chronic pancreatitis. *Vladikavkazskij mediko-biologicheskij vestnik*. 2010;XI:43-49. (In Russ.)
30. Kim SA. *Kompleksnoe sanatorno-kurortnoe lechenie disbakterioza kishechnika u bol'nyh hronicheskim holecistitom i pankreatitom*. [dissertation abstract]. Pyatigorsk, 2008. (In Russ.)
31. Bondarenko OA, Muharlyamov FYu. Modern opportunities for medical rehabilitation of patients with chronic pancreatitis on the background of obesity. *Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo Centra im. N.I. Pirogova*. 2013;8(1):87-90. (In Russ.)
32. Korchazhkina NB. The current state of spa services in the Russian Federation and possible ways of its development. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2013;5:14-21. (In Russ.)
33. Korchazhkina NB. The current state and development of spa treatment in the Russian Federation. *Kurortnye vedomosti*. 2013;3:12-17. (In Russ.)
34. Korchazhkina NB. The third stage of medical rehabilitation in the conditions of sanatorium organizations. Further development of spa treatment after the provision of specialized, including high-tech medical care. *Kurortnaya medicina*. 2013;3:69-72. (In Russ.)

---

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Билиюкин Сергей Юрьевич** [*Sergey Yu. Bilyukin*]; e-mail: 89153337967@mail.ru;

**Махинько Анна Николаевна** [*Anna N. Makhinko*]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5168-5001>.

**Кайсинова Евгения Константиновна** [*Eugeniya K. Kaisinova*]; e-mail: 89153337967@mail.ru;

**Ахкубекова Нелли Катмурзаевна**, д.м.н. [*Nelli K. Akhkubekova*, DSci.]; eLibrary SPIN: 3008-8175; e-mail: pniik.noo@skfmba.ru;

**Джисоева Алла Сергеевна**, к.м.н. [*Alla S. Dzhiioeva*, PhD]; eLibrary SPIN: 4168-4271.