Дата публикации: 01.03.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_01_25
УДК 615.834

Publication date: 01.03.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_01_25
UDC 615.834

КЛИМАТОТЕРАПИЯ И ЕЕ ЭФФЕКТЫ НА КУРОРТЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ СОЧИ

Ю.В. Корягина[1], А.П. Тычинина[1], В.С. Нопина[1,2,3], А.С. Нопин[4]

[1]Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр федерального медико-биологического агентства», г. Ессентуки, Россия

[2]Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

[3]Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна ФМБА России», г. Москва, Россия

[4]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Аннотация. Важное место среди природных лечебных факторов при курортном лечении принадлежит биоклиматическим ресурсам, которые имеются на курорте независимо от профиля лечения. Целью работы явился теоретический анализ научно исследовательских работ по применению климатотерапии и ее эффектах на курорте федерального значения Сочи. В работе применялся контент анализ литературных источников по вопросам климатотерапии и лечебного климата города курорта Сочи. Поиск литературы проводился по базам данных Google Scholar, РИНЦ, КиберЛенинка. Глубина поиска не ограничивалась. Основными эффективно используемыми методами климатотерапии на курорте Сочи являются: аэротерапия, гелиотерапия, талассотерапия. Все виды климатотерапии как правило применяются в сочетании с другими природными лечебными факторами курорта Сочи: бальнео- и пелоидотерапией, а также аппаратной физиотерапией. Климатотерапия эффективна по результатам рандомизированных исследований в санаторно-курортном лечении взрослых пациентов и детей.

Ключевые слова: лечебный климат, климатотерапия, курорт Сочи, аэротерапия, гелиотерапия, талассотерапия, санаторно-курортное лечение.

CLIMATE THERAPY AND ITS EFFECT IN THE FEDERAL RESORT OF SOCHI

Yu.V. Koryagina[1], A.P. Tychinina[1], V.S. Nopina[1,2,3], A.S. Nopin[4]

[1]North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, Russia

[2]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

[3]Russian State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center, Moscow, Russia

[4]Russian University of Medicine, Moscow, Russia

Abstract. In the case of resort treatment, an important role among natural healing factors is played by bioclimatic resources, which are present in a resort despite the therapeutic class profile. The aim of the study is a theoretical analysis of scientific works on an application of climate therapy and its effect on the federal resort of Sochi. The authors have carried out the search in Google Scholar, RSCI, CyberLeninka databases. The search depth was not limited. The main climate therapy methods actively used in the Sochi resort are aerotherapy, heliotherapy and thalassotherapy. All types of resort treatment are usually combined with other natural healing factors of the resort, such as balneotherapy and mud therapy, as well as instrumental physiotherapy. According to the results of randomised studies, climate therapy is effective in the treatment of adults and children.

Keywords: therapeutic climate, climate therapy, Sochi resort, aerotherapy, heliotherapy, thalassotherapy, sanatorium-resort treatment.

Введение. Важное место среди природных лечебных факторов при курортном лечении принадлежит биоклиматическим ресурсам, которые имеются на курорте независимо от профиля лечения [1-5]. Климатические факторы обладают сложной физико-химической структурой, включающей в себя температурный компонент, давление,

влажность, движение воздуха, электрическое и магнитное поле, химические вещества, выделяемые в воздух растениями и др. Воздействие климата, с одной стороны, ведет к развитию общих реакций, а с другой – к выявлению на их фоне специфических сдвигов, характерных для отдельных климатических факторов. Эти две стороны климатических влияний (неспецифическая и специфическая) находятся в единстве и приводят к возникновению многообразных ответных реакций организма.

Включение методов климатотерапии в лечебно-профилактические и реабилитационные программы оказывает положительное влияние на психоэмоциональное состояние, способствует повышению резервных возможностей и неспецифической резистентности организма. Климатотерапия как самостоятельный, эффективный метод лечения и реабилитации больных хроническими неинфекционными заболеваниями – является одним из приоритетных подходов в коррекции и профилактике повышенной метеочувствительности [6-10].

Целью работы явился теоретический анализ научно исследовательских работ по применению климатотерапии и ее эффектах на курорте федерального значения Сочи.

Методы и организация исследования. В работе применялся контент анализ литературных источников по вопросам климатотерапии и лечебного климата города курорта Сочи. Поиск литературы проводился по базам данных Google Scholar, РИНЦ, КиберЛенинка, а также на сайтах специализированных научных журналов. Глубина поиска не ограничивалась.

Результаты исследования и их обсуждение. Как показал теоретический анализ научных работ основными направлениями климатолечения на курорте Сочи являются: аэротерапия, талассотерапия, гелиотерапия и аэрофитотерапия [11].

Аэротерапия – использование открытого свежего воздуха в лечебных и профилактических целях (круглосуточная дозированная аэротерапия, воздушные ванны – дозированное воздействие свежего воздуха на организм). Аэротерапию можно применять в любых климатических районах и во все сезоны года. Аэротерапия является основой климатолечения, составной частью санаторно-климатического режима [11]. Эффективность применения метода аэротерапии на побережье Сочи представлена в целом ряде научных работ. Описано использование природных факторов курорта Сочи в коррекции вегетативного статуса при нарушениях осанки и сколиозе у детей [12], при хронических слизисто-гнойных бронхитах в программах повышения квалификации терапевтов детских и подростковых здравниц [13], у больных с нейроциркуляторной дистонией по гипертоническому типу [14], в комплексном лечении больных хроническим коронарным синдромом [15].

Теплый период на черноморском побережье Сочи начинается с середины мая и длится по октябрь. Именно в этом интервале возможно широкое использование пляжей и акватории моря для морских купаний, проведения аэро- и гелиотерапии.

Общепризнанной расчетной характеристикой в курортной практике является эквивалентно-эффективная температура (ЭЭТ), учитывающая одновременное воздействие на человеческий организм температуры воздуха, относительной влажности и скорости ветра [4].

Оценка метеорологических условий аэротерапии в г. Сочи для апреля показывает, что в естественных условиях преобладает ЭЭТ ≤ 8°, холодные воздушные ванны составляют 79%. На комфортные условия с ЭЭТ приходится всего 2%. Следовательно, в апреле ЭЭТ недостаточно высока для проведения воздушных ванн в естественных условиях, за исключением отдельных дней. При использовании корригирующих устройств, снижающих влияние ветра, процент холодных воздушных ванн снижается до 7. Преобладающими становятся умеренно-холодные воздушные ванны с ЭЭТ 9–16°: в Адлере до 70%, в Красной Поляне около 52%. Процент воздушных ванн с комфортными условиями возрастает до 23–26%. Таким образом проведение воздушных ванн в апреле, при наличии корригирующих устройств, возможно примерно в половине дней месяца.

С конца мая по сентябрь преобладают комфортные условия для воздушных ванн в естественных условиях. В Красной Поляне,

где процент дней с комфортными условиями значительно ниже, проведение ванн в большей части дней возможно только с применением корригирующих устройств, снимающих охлаждающее влияние ветра. При применении таких устройств на побережье возможны случаи перегрева – в июле до 70%, а в августе до 80%, поэтому (кроме отдельных дней) лучше проводить аэротерапию в естественных условиях. Высокие температуры воздуха и обилие солнечной радиации служат причиной быстрого нагревания воды у берега. Купание в море может продолжаться с июня до конца октября [16].

Осень на побережье теплее весны. Преобладание солнечной малооблачной погоды дает возможность проводить в октябре аэротерапию. Оценка метеорологических условий аэротерапии в октябре показывает, что в естественных условиях отмечаются умеренно-холодные воздушные ванны (ЭЭТ 9–16°), их повторяемость до 40%. Процент комфортных условий для воздушных ванн (ЭЭТ 16–23°) несколько больше по сравнению с апрелем – 12%. Следовательно, в октябре (по сравнению с апрелем) больше дней, при которых можно проводить аэротерапию в естественных условиях. При применении устройств, снимающих влияние ветра, резко возрастает процент комфортных условий (до 50%), но в отдельные дни даже возможен перегрев [4]. Таким образом, в октябре можно проводить аэротерапию почти в течение всего месяца при условии применения корригирующих устройств, снимающих влияние ветра.

Гелиотерапия – использование инфракрасного и ультрафиолетового излучений солнечных лучей с лечебной и профилактической целью. При гелиотерапии на тело человека действует солнечная радиация, исходящая либо от солнца, либо проходящая через облака или другие затеняющие солнце предметы [17]. Гелиотерапия обладает меланин-стимулирующим, витаминообразующим, катаболическим, тонизирующим и сосудорасширяющим, противовоспалительным действием [11, 18].

Противовоспалительное действие ультрафиолетовых лучей при легочных заболеваниях обусловлено специфическими изменениями на клеточном уровне – торможением повреждения клеток фагоцитарно-лимфоидной системы (макрофагов, сегментоядерных нейтрофильных гранулоцитов, лимфоцитов), стабилизацией мембран лизосом, повышенным биосинтезом [7]. В то же время следует обратить внимание на высокий риск развития неблагоприятных последствий передозировки солнечных облучений, особенно в теплый период года, при превышении допустимого уровня безопасного нахождения под прямыми солнечными лучами (развитие теплового шока, возрастание чувствительности к бактериальным и вирусным инфекциям и др.).

Аэрофитотерапия – один из методов аэротерапии, основанный на использовании насыщенного летучими ароматическими веществами растений воздуха. Различают естественную аэрофитотерапию, которая проводится на открытом воздухе, и аэрофитотерапию в специально оборудованных помещения, воздух которых с помощью приборов насыщается летучими веществами определенных растений, оказывающих соответствующее воздействие на организм. Лесной воздух, в котором содержатся различные биологически активные вещества, оказывает благоприятное влияние на больных с заболеваниями органов дыхания, нервной системы, с обменными нарушениями т.д. [19].

В результате, при вдыхании летучих ароматических веществ, у больного изменяется тонус подкорковых центров головного мозга, изменяется его реактивность и психоэмоциональное состояние. Направленность этих процессов определяется структурой обонятельных раздражителей и является неодинаковой для летучих веществ различных растений. Некоторые одоранты могут вызывать гибель микроорганизмов в верхних дыхательных путях. Лечебные эффекты: бронхолитический, тонизирующий, седативный, спазмолитический, гипотензивный (понижающий давление), бактерицидный.

Понятно, что сами факторы ландшафта выраженным прямым лечебным действием не обладают, однако они создают благоприятный фон для эффективного воздействия других природных ресурсов. Кроме того, наличие определенных составляющих ландшафта является условием для

реализации лечебно-оздоровительных технологий. Длительное пребывание на открытой местности с живописным ландшафтом способствует формированию положительных психоэмоциональных реакций («ландшафтный рефлекс») [19, 20].

Талассотерапия – лечебное действие физических факторов, связанных с пребыванием на побережье морей, рек, озер и других водоемов [11, 21]. Лечебные эффекты: тонизирующий, адаптогенный, катаболический, трофостимулирующий, актопротекторный, вазоактивный [11].

С использованием морской воды связана наиболее активная стадия оздоровления и лечения человека. Особенно выраженное лечебное действие наблюдается у легочных больных, для которых талассотерапия является наиболее эффективной климатотерапевтической процедурой [1].

Талассопроцедуры являются мощным немедикаментозным средством коррекции изначально нарушенного окислительно-восстановительного потенциала тканей у больных с хронической патологией кожи и опорно-двигательного аппарата, включая восстановление (после санаторной реабилитации подобных больных) активности кокарбоксилазных систем, показателей ресинтеза макроэргических фосфатных соединений, который до лечения в здравницах не мог в достаточной степени вос-становиться за счет нарушений гликолиза в условиях гипооксигенации из-за недостаточного пребывания больных на свежем воздухе [22].

Выявлено положительное влияние талассотерапии на курорте Сочи на микроциркуляцию здоровых лиц [23].

При проведении талассотерапии учитывается комплексное воздействие гидрометеорологических условий на организм человека: температура воды, ветер, волнение, а также ЭЭТ воздуха. Купание обычно считается благоприятным при температуре воды более 17° и волнении ниже 3 баллов. В летние месяцы насчитывается 140–160 дней с благоприятными условиями для купания.

Как показывают результаты исследования ученых НИЦ курортологии и реабилитации ФМБА России климат курорта Сочи и применение талассотерапии способствует повышению физической работоспособности в теплый период года на 15,1%, а в прохладный – на 7,5%. У женщин с хроническими воспалительными заболеваниями малого таза в 64% случаев уменьшились боли в нижней части живота и пояснично-крестцовом отделе [21].

Исследования также показывают, что наличие в схемах индивидуальных врачебных назначений процедур талассотерапии при лечении мужского бесплодия позволяло почти вдвое увеличивать подвижность сперматозоидов в эякуляте у больных. Позитивная динамика сперматогенеза устойчиво сохранялась в течение года, а стандартные схемы медикаментозной терапии не обладали пролонгированным эффектом [24].

Было выявлено эффективное применение талассотерапии у больных с зудящими дерматозами. Назначение немедикаментозного комплекса процедур санаторной реабилитации больных зудящими дерматозами (не позднее одного месяца после выписки из стационара или при завершении ими активной фазы поликлинического медикаментозного лечения) позволяло на статистически достоверном уровне констатировать позитивные изменения степени активности зуда, в т. ч. уменьшение расчесов и признаков вторичной инфекции пораженной кожи [25].

У больных специфическими расстройствами личности при включении в программу санаторно-курортного лечения в здравницах Адлерского района курорта Сочи сочетающихся форм немедикаментозного воздействия: талассо, бальнео- процедур, мероприятий по коррекции психоэмоционального статуса, наблюдалась позитивная динамика основных клинико-функциональных характеристик, показателей перекисного окисления липидов, психоэмоционального, биохимического и иммунного статуса [26]. У больных, страдающих соматоформной дисфункцией вегетативной нервной системы или неврастений, при применении в комплексном санаторном лечении на курорте Сочи талассотерапии наблюдалась позитивная динамика основных клинико-функциональных характеристик, а также биохимического, иммунного и психоэмоционального статуса [27].

Применение оригинальной схемы санаторно-курортного лечения, взаимосочетающей талассотерапию, бальнеопроцедуры, аппаратную физиотерапию, рациональную и суггестивную психотерапию, способствовало достижению терапевтического эффекта у пациентов с соматоформной дисфункцией вегетативной нервной системы в форме нейроциркуляторной астении за счет вегетокорригирующего, спазмолитического и седативного компонентов восстановительного лечения изучаемого контингента больных [28].

Комплексная терапия, сочетающая пелоидо-, талассо-, физиотерапию, нутрицевтику, бальнеопроцедуры, позволила в 1999-2003 годах в детских санаториях Сочи улучшить показатели состояния здоровья 34,4% (n=278, p<0,001) детей, страдающих различными формами атопического дерматита. У большинства наблюдаемых пациентов (n=521, p<0,05) после назначенного лечения в детских здравницах в той или иной мере произошла нормализация кожных покровов (более чем у 50% наблюдаемых детей) [29].

Заключение. Таким образом, как показывают исследования, основными эффективно используемыми методами климатотерапии на курорте Сочи являются: аэротерапия, гелиотерапия, талассотерапия. Все виды климатотерапии как правило применяются в сочетании с другими природными лечебными факторами курорта Сочи: бальнео- и пелоидотерапией, а также аппаратной физиотерапией. Климатотерапия эффективна по результатам рандомизированных исследований в санаторно-курортном лечении взрослых пациентов с заболеваниями нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой системы, мочеполовой системы, опорно-двигательного аппарата, болезней кожи. Доказана эффективность климатотерапии у детей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, дыхательной, иммунной системы и сердечно-сосудистой систем.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа выполнена по теме НИР «Лечебно-климатический потенциал территории расположения курорта федерального значения Сочи (в рамках выполнения специальных медицинских заключений на лечебный климат)» (шифр – «Сочи-2024») в рамках подготовки специальных медицинских заключений на лечебный климат.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing. The research was carried out in accordance with the Research Project titled “Therapeutic and climatic potential of the Sochi resort territory” (code – “Sochi-2024”) as part of the preparation of special medical assessment on the therapeutic climate.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клячкин, Л.М. Принципы современной климатотерапии и ее значение в пульмонологии / Л.М. Клячкин, А.М. Щеголъков, И.Л. Клячкина // Пульмонология. – 2000. – № 4. – С. 88–92.
2. Возможности оптимизации комплексного санаторно-курортного лечения пациентов с хроническим коронарным синдромом в условиях Сочинского курорта / А.В. Шмалий, А.В. Чернышев, А.Ф. Хечумян, Л.С. Ходасевич // Курортная медицина. – 2020. – № 3. – С. 183–196.
3. Сажнев, Е.В. Ресурсы развития пляжного туризма в Краснодарском крае / Е.В. Сажнев, Ю.И. Карпова // Технологический Форсайт 2.0: сб. ст. Всеросс. НПК студентов, аспирантов и молодых ученых, Краснодар. – 2016. – С. 265.
4. Литвинов, А.Е. Анализ биоклиматического потенциала некоторых курортов Западного Кавказа / А.Е. Литвинов, З.А. Бекух, И.К.Кузнецов // Известия Самарского научного центра РАН наук. – 2014. – Т. 16. – № 5. – С. 286–290.
5. Исследование курортных ресурсов – приоритетная задача ФГБУ ПГНИИК ФМБА России / Н.В. Ефименко, А.Н. Глухов, С.Р. Данилов [и др.] // Курортная медицина. – 2015. – № 2. – С. 8–13.
6. Современные технологии оценки климата и погоды для оптимизации методов климатотерапии в комплексе санаторно-курортного лечения детей больных бронхиальной астмой / А.И. Уянаева, Ю.Ю. Тупицына, И.М. Чукина, Г.А. Максимова // Аллергология и иммунология в педиатрии. – 2016. – № 2. – С. 20–24.
7. Климатотерапия в лечебно-реабилитационных и профилактических программах / М.Ю. Герасименко, П.В. Астахов, Н.Г. Бадалов [и др.] // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2017. – № 16(3). – С. 154–159.
8. Лян, Н.А. Профилактика метеопатических реакций у детей с бронхиальной астмой на санаторно-курортном этапе / Н.А. Лян, А.И. Уянаева, И.М. Чукина // Вопросы курортологии,

физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2020. – Т. 97. – № 6-2. – С. 72–73.
9. Земскова, Ю.А. Климатотерапия при заболеваниях суставов / Ю.А. Земскова // Клиническая медицина и фармакология. – 2019. – Т. 5. – № 2. – С. 34–38.
10.Изменение качества жизни больных бронхиальной астмой – как критерий эффективности медицинской реабилитации / Л.Ш. Дудченко, В.В. Ежов, С.Н. Беляева [и др.] // Медицина Кыргызстана. – 2020. – № 3. – С. 72–76.
11.Разумов, А.Н. Санаторно-курортное лечение: национальное руководство / А.Н. Разумов, В.И. Стародубова, Г.Н. Пономаренко // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 752 с.
12.Зиняков, Н.Н. Использование природных факторов курорта Сочи в коррекции вегетативного статуса при нарушениях осанки и сколиотических деформациях у детей / Н.Н. Зиняков, Н.Т. Зиняков, В.В. Барташевич // Паллиативная медицина и реабилитация.–2010.–№1.–С. 54–57.
13.Степанова, Н.Л. Принципы аэро- и гелиотерапии при хронических слизисто-гнойных бронхитах в программах повышения квалификации терапевтов детских и подростковых здравниц / Н.Л. Степанова // Гуманизация образования. – 2011. – № 1. – С. 67–71.
14.Кузнецов, В.М. Вариантная климатотерапия больных с нейроциркуляторной дистонией по гипертоническому типу: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.51 / Кузнецов Виктор Михайлович // ГОУ ДПО «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования»,2005.–117с.
15.Возможности оптимизации комплексного санаторно-курортного лечения пациентов с хроническим коронарным синдромом в условиях Сочинского курорта / А.В. Шмалий, А.В. Чернышев, А.Ф. Хечумян, Л.С. Ходасевич // Курортная медицина. – 2020. – № 3. – С. 183–196.
16.Кузякина, М.В. Оценка комфортности биоклиматических условий Краснодарского края с применением ГИС-технологий / М.В. Кузякина, Д.А. Гура // Юг России: экология, развитие. – 2020. – Т. 15. – № 3. – С. 66–76.
17.Любчик, В.Н. Гелиотерапия на курортах Крыма: возможности и перспективы / Н.В. Любчик // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2022. – Т. 28. – № 2. – С. 11–16.
18.Гончарова, О.М. Санаторно-курортное лечение: принципы отбора и лечения основных, наиболее часто встречающихся заболеваний / О.М. Гончарова, Е.В. Лобанова // Учебное пособие. Благовещенск, 2016. – 56 с.
19 Кабакова, Т.И. Лечение аллергического ринита на восстановительном этапе лечения / Т.И. Кабакова, В.В. Прокопенко // Новая наука: современное состояние и пути развития. – 2016. – № 12-5. – С. 31–33.
20.Климатотерапия при пульмонологических заболеваниях / А.А. Лобанов, С.В. Андронов, И.А. Гришечкина, А.И. Попов // Сборник научных трудов V Научно-практической конференции «Арбатские чтения». – 2022. – С. 65-70.
21.Эффективность талассотерапии у больных с хроническими заболеваниями на курорте Сочи / Т.В. Орехова, В.Д. Остапишин, В.П. Утехина [и др.] // Актуальные вопросы курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации. Труды КРУ «НИИ им. И.М. Сеченова». – Ялта, 2014. – Т.25. – С. 299–300.
22.Прибежищая, Г.Н. Системная талассотерапия как ингредиент комплексного восстановительного лечения хронических больных в здравницах российского Причерноморья / Г.Н. Прибежищая, Ф.А. Псавок // Вестник новых медицинских технологий. – 2009. – Т. 16. – № 4. – С. 118–119.
23.Рябцев, С.М. Влияние талассотерапии на микроциркуляцию здоровых лиц на горно-климатическом курорте Сочи / С.М. Рябцев // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 6. – С. 12–12.
24.Целухин, И.И. Роль системной талассотерапии в лечении и профилактике мужского бесплодия / И.И. Целухин // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – № 2. – С. 82–83.
25.Тлиш, М.М. Талассотерапия как инновационный ингредиент комплексного восстановительного лечения больных зудящими дерматозами / М.М. Тлиш // Гуманизация образования. – 2012. – № 6. – С. 57–61.
26.Кокорин, В.Л. Талассотерапия и другие методы немедикаментозного воздействия при системном восстановительном лечении в здравницах Адлерского р-на г. Сочи больных специфическими расстройствами личности (F60, по МКБ-Х): дис. ... канд. мед. наук: 14.00.51 / Виктор Леонидович Кокорин// Научно-исследовательский центр курортологии и реабилитации Черноморского зонального управления специализированных санаториев, 2004. – 177 с.
27.Орехова, Е.Г. Современные методические и методологические подходы к восстановительному лечению в здравницах Сочи больных, страдающих соматоформной дисфункцией вегетативной нервной системы или неврастенией (F 45.3 и F 48.0 по МКБ-Х): дис. ... канд. мед. наук: 14.00.51 / Екатерина Геннадьевна Орехова // Научно-исследовательский центр курортологии и реабилитации Черноморского зонального управления специализированных санаториев, 2004. – 172 с.
28.Ивлев, С.М. Природные физические факторы Лазаревской рекрационной зоны курорта Сочи в реабилитации больных с соматоформной дисфункцией вегетативной нервной системы в форме нейроциркуляторной астении: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.51 / Сергей Михайлович Ивлев // Научно-исследовательский центр курортологии и реабилитации Черноморского зонального

управления специализированных санаториев, 2009. – 175 с.
29.Щербаков, Д.Б. Взаимосочетание природных лечебных минеральных вод, пелоидтерапии, нутрицевтиков и талассопроцедур в современной системе восстановительного лечения на курорте Анапа детей с различными формами атопического дерматита: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.51 / Дмитрий Борисович Щербаков // Научно-исследовательский центр курортологии и реабилитации Черноморского зонального управления специализированных санаториев, 2004. – 172 с.

REFERENCES

1. Klyachkin L.M., Shchegolkov A.M., Klyachkina I.L. Principles of modern climate therapy and its significance for pulmonilogy. *PULMONOLOGIYA*, 2000, no. 4, pp. 88–92. (in Russ.)
2. Shmalij A.V., Chernyshev A.V., Khechumyan A.F., Khodasevich L.S. Optimization possibilities for the integrated sanatorium-and-spa treatment of patients with chronic coronary syndrome in Sochi resorts. *Resort Medicine*, 2020, no. 3, pp. 183–196. (in Russ.)
3. Sazhnev E.V., Karpova Yu.I. Development resources of beach tourism in Krasnodar Krai. Technological Forsight 2.0: collection of the articles of the All-Russian Scientific and Practical Conference of Students, Post-Graduate Students and Young Scientists. Krasnodar, 2016. p. 265. (in Russ.)
4. Litvinov A.E., Bekukh Z.A., Kuznetsov I.K. Analysis of bioclimatic capacity of some resorts of Western Caucasus. *Izvestiya of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 2014, vol. 16, no. 5, pp. 286–290. (in Russ.)
5. Efimenko N.V., Glukhov A.N., Danilov S.R., Povolotskaya N.P., Lyashenko S.I., Kurbanov V.A., Chalaya E.N. Study of resort resources is a priority task of the Pyarigorsk Research Center of Balneology.*Resort Medicine*,2015,no.2,pp.8–13. (in Russ.)
6. Uyanaeva A.I., Tupitsyna Yu.Y., Shchukina I.M., Maksimova G.A. Modern technology assessment of climate and weather information for optimizing the methods of climatotherapy in complex sanatorium treatment of children with bronchial asthma. *Allergology and Immunology in Paediatrics*, 2016, no. 2, pp. 20-24. (in Russ.)
7. Gerasimenko M.Yu., Astakhov P.V., Badalov N.G., Uyanaeva A.I., Tupitsyna Yu.Y., Mukhina A.A., Persiyanova-Dubrova A.L. Climate therapy in therapeutic, rehabilitation and prevention programs. *Journal of Physiotherapy, Balneology and Rehabilitation*, 2017, no. 16 (3), pp. 154-159. (in Russ.)
8. Liang N.A., Uyanaeva A.I., Chukina I.M. Prevention of meteopathic reactions in children with bronchial asthma at the sanatorium stage. *Problems of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy*, 2020, vol. 97, no. 6-2, pp. 72-73. (in Russ.)
9. Zemskova Yu.A. Climatotherapy for diseases of the joints. *Clinical medicine and pharmacology*, 2019, vol. 5, no. 2, pp. 34–38. (in Russ.)
10.Dudchenko L.Sh., Yezhov V.V., Belyaeva S.N., Maslyakova G.G., Kozhemyachenko E.N., Sultanmuratov M.T. Change in quality of life of bronchial asthma patients – as criterion of effectiveness of medical rehabilitation. *Medicine of Kyrgystan*, 2020, no. 3, pp. 72–76. (in Russ.)
11.Razumov A.N., Starodubova V.I., Ponomarenko G.N. Sanatorium-resort treatment: national guidelines. M.: GEOTAR-Media, 2021.752 p. (in Russ.)
12.Zinyakov N.N., Zinyakov N.T., Bartashevich V.V. Application of natural resources of the Sochi resort in correction of the autonomic status in disorders of posture and scoliotic deformities in children. *Palliative Medicine and Rehabilitation*, 2010, no. 1, pp. 54–57. (in Russ.)
13.Stepanova N.L. Principles of aero- and heliotherapy in chronic muco-purulent bronchitis in the programs of training general practitioners of child and adolescent health centers. *Humanization of education*, 2011, no. 1, pp. 67–71. (in Russ.)
14.Kuznetsov V.M. Variation climate therapy of patients with neurocircular dystonia, hypertension type: an author's dissertation. St. Petersburg Medical Academy of Postgraduate Education, 2005. 117 p. (in Russ.)
15.Shmalij A.V., Chernyshev A.V., Hechumyan A.F., Khodasevich L.S. Optimization possibilities for the integrated sanatorium-and-spa treatmentof patients with chronic coronary syndrome in Sochi resorts. *Resort Medicine*, 2020, no. 3, pp. 183–196. (in Russ.)
16.Kuzyakina M.V., Gura D.A. Assessment of bioclimatic comfort of the Krasnodar Territory, Russia through the application of GIS-technologies. *South of Russia: ecology, development*, 2020, vol. 15, no. 3, pp. 66–76. (in Russ.)
17.Lyubchik V.N. Heliotherapy in the crimea resorts: opportunities and prospects. *Herald of physiotherapy and health resort therapy*, 2022, vol. 28, no. 2, pp. 11–16. (in Russ.)
18.Goncharova O.M., Lobanova E.V. Sanatorium-resort treatment: principles of selection and treatment of the main, most common diseases. Learning guide. Blagoveshchensk, 2016. 56 p. (in Russ.)
19.Kabakova T.I., Prokopenko V.V. Treatment of allergic rhinitis in the recovery phase. *New Science: Modern State and Ways to Develop*, 2016, no. 12–5, pp. 31–33.
20.Lobanov A.A., Andronov S.V., Grishechkina I.A., Popov A.I. Climate therapy for pulmonological diseases. Collection of scientific papers of the V Scientific and Practical Conference "Arbat readings". Moscow, 2022. pp. 65–70. (in Russ.)
21.Orekhova T.V., Ostapishin V.D., Utekhina V.P., Udovenko I.L., Khechumyan A.F. Talassotherapy effectiveness for patients with chronic diseases on

the Sochi resort. Relevant Issues of Balneology, Physiotherapy and Medical Rehabilitation. *Works of the I.M. Sechenov Research Center*. Yalta, 2014. vol. 25, pp. 299–300. (in Russ.)
22.Pribezhishchaya G.N., Psavok F.A. Systemic thalassotherapy as a component of a comprehensive recovery treatment of chronically ill people in health centers of the Russian Black Sea Region. *Journal of New Medical Technologies*, vol. 16, no. 4, pp. 118–119. (in Russ.)
23.Ryabtsev S.M. Effect of thalassotherapy on microcirculation of healthy people on the Sochi mountain-climatic resort. *Fundamental research*, 2007, no. 6, pp. 12–12. (in Russ.)
24.Tselukhin I.I. The role of systemic thalassotherapy in the treatment and prevention of male infertility. *Journal of New Medical Technologies*, 2008, no. 2, pp. 82–83. (in Russ.)
25.Tlish M.M. Thalassotherapy is an innovative ingredient complex restorative treatment of patients with itchy dermatoses. *Humanization of Education*, 2012, no. 6, pp. 57-61. (in Russ.)
26.Kokorin V.L. Thalassotherapy and other methods of non-drug influence in systemic rehabilitation treatment in health resorts of the Adler district of Sochi for patients with specific personality disorders (F 60, according to ICD-10): an author's dissertation. Research Center of Balneology and Rehabilitation of the Black Sea Zonal Directorate of Specialized Sanatoriums, 2004. 177 p. (in Russ.)
27.Orekhova E.G. Modern methodological approaches to rehabilitation treatment in Sochi health resorts for patients suffering from somatic symptom disorder of the autonomic nervous system or neurasthenia (F 45.3 and F 48.0, according to ICD-10): an author's dissertation. Research Center of Balneology and Rehabilitation of the Black Sea Zonal Directorate of Specialized Sanatoriums, 2004. 172 p. (in Russ.)
28.Ivlev S.M. Natural physical factors of Lazarevsk recreational zone of Sochi resort in rehabilitation of patients with somatic symptom disorder of the autonomic nervous system in the form of neurocirculatory asthenia: an author's dissertation. Research Center of Balneology and Rehabilitation of the Black Sea Zonal Directorate of Specialized Sanatoriums, 2009. 175 p. (in Russ.)
29.Shcherbakov D.B. Intercombination of natural therapeutic mineral waters, peloid therapy, nutraceuticals and thalasso procedures in the modern system of rehabilitation treatment at the Anapa resort for children with various forms of atopic dermatitis: an author's dissertation. Research Center of Balneology and Rehabilitation of the Black Sea Zonal Directorate of Specialized Sanatoriums, 2004. 172 p. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Юлия Владиславовна Корягина – доктор биологических наук, профессор, руководитель центра медико-биологических технологий ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, Ессентуки, e-mail: nauka@skfmba.ru.
Александра Петровна Тычинина – научный сотрудник центра медико-биологических технологий ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, Ессентуки, e-mail: a.cozinowa@yandex.ru
Вероника Сергеевна Нопина – студент, ИКМ им. Н.В. Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России; лаборант лаборатории спортивной нутрициологии, ГНЦ Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна, Москва, e-mail: vernopina@yandex.ru.
Александр Сергеевич Нопин – студент, ФГБОУ ВО Российский Университет Медицины Минздрава России, Москва.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Yulia V. Koryagina – Doctor of Biological Candidate Sciences, Professor, Head of the Center of Biomedical Technologies, North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, e-mail: nauka@skfmba.ru.
Aleksandra P. Tychinina – Researcher of the Center of Biomedical Technologies, North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, e-mail: a.cozinowa@yandex.ru
Veronika S. Nopina – Student, N.V. Sklifosovskij Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University; Laboratory Assistant of the Sports Nutritional Science Laboratory, Russian State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center, Moscow, e-mail: vernopina@yandex.ru.
Aleksandr S. Nopin – Student, Russian University of Medicine, Moscow.

Для цитирования: Климатотерапия и ее эффекты на курорте федерального значения Сочи / Ю.В. Корягина, А.П. Тычинина, В.С. Нопина, А.С. Нопин // Современные вопросы биомедицины. – 2025. – Т. 9. – № 1(31). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_01_25

For citation: Koryagina Yu.V., Tychinina A.P., Nopina V.S., Nopin A.S. Climate therapy and its effect in the federal resort of sochi. *Modern Issues of Biomedicine*, 2025, vol. 9, no. 1(31). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_01_25