

УДК 615.83:167;616.233-002-06:616-003.826

Е.М.Иванов, Н.С.Журавская

ОЦЕНКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА ПРИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ*Владивостокский филиал ГУ ДНЦ ФПД СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения***РЕЗЮМЕ**

Проведено изучение климата и гидроминеральных ресурсов территорий Дальнего Востока (Хабаровский, Приморский края, Амурская и Сахалинская области). Выделены и классифицированы лечебно-оздоровительные местности по степени обеспеченности природными рекреационными ресурсами и перспективности освоения в лечебно-профилактических целях. Оценена эффективность патогенетически ориентированного восстановительного лечения (климато-, бальнео-, пелоидо-, гипокси-, квантовая и квантопелоидная терапия) назначенного 389 больным хронической обструктивной болезнью легких.

SUMMARY

E.M.Ivanov, N.S.Dzuravskaya

ASSESSMENT OF THE FAR EASTERN RECREATION POTENTIAL IN TREATMENT OF RESPIRATORY DISEASES

Climatic and hydro-mineral resources of the Far Eastern regions (Khabarovski Krai, Primorski Krai, Amur Region and Sakhalin Region) have been studied. Rehabilitation areas have been defined and classified in terms of natural recreational resources and their prospective use for treating and preventing of respiratory diseases. Rehabilitation treatment (climatic therapy, balneotherapy, peloidotherapy, hypoxytherapy, quant and quant-peloid therapy) have been performed for 389 patients with chronic obstructive pulmonary disease.

С изменением в стране экономической и геополитической ситуации в начале 90-х годов, переходом в разряд зарубежных курортов Кавказа, Крыма, стран Прибалтики, Закарпатья и ухудшением экологического состояния некоторых курортно-рекреационных зон значительно возрастает роль местной природной рекреационной базы в организации лечения и оздоровления жителей Дальневосточного региона.

В связи с этим возникла необходимость проведения ревизии существующего природного лечебно-оздоровительного потенциала и определения перспектив его дальнейшего использования. Несмотря на значительный опыт науки и практики в изучении отдельных природных лечебных ресурсов (рекреационные ресурсы климата, гидроминеральные ресурсы) в доступной нам литературе не встречены работы по определению количественных критериев выделения местностей лечебно-оздоровительного назначения.

Полноценная медицинская реабилитация, когда

комплексно используются базисные медикаментозные средства, природные и преформированные физические факторы, позволяет достичь высокого эффекта. Восстановительное лечение (ВЛ) предотвращает прогрессирование заболевания. В связи с чем, разработка патогенетически ориентированных методов восстановительного лечения при такой социально значимой патологии как хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) актуальна в теоретическом и практическом плане.

Целью исследования явилась оценка природного лечебно-оздоровительного потенциала территорий Дальнего Востока и эффективности климато-, бальнео-, пелоидо-, гипокси-, квантовой и квантопелоидной терапии хронической обструктивной болезни легких.

Материалы и методы

Для изучения гидроминеральных ресурсов и климата территорий использованы опубликованные и фондовые материалы Приморского, Хабаровского, Амурского и Сахалинского геологических управлений [5, 3, 7, 11, 12, 14, 16, 19, 20, 21, 25, 26], методические подходы и рекомендации по изучению минеральных вод [18] и климата [1, 3, 6, 24, 27].

Под наблюдением находилось 445 больных ХОБЛ. Все пациенты получали базисную бронхолитическую терапию (антихолинергические препараты, β_2 -агонисты, теофиллины), диету в зависимости от наличия сопутствующих заболеваний, лечебную физкультуру, сауну 1-2 раза в неделю, психотерапию. Методы ВЛ назначались дополнительно больным, включенным в опытные группы (389 человек).

Анализ эффективности методов ВЛ (квантовая, пелоидная, комплексная квантопелоидная терапия, гипокситерапия, климатотерапия) проводился в дизайне рандомизированного контролируемого (56 человек – базисная терапия) исследования.

Использовались общеклинические, эпидемиологические, рентгенологические методы исследования. В процессе лечения контролировались изменения функции организма при адаптации к лечебной нагрузке с помощью расчёта интегральных показателей формулы периферической крови, пикфлоуметрии и спирографии с целью коррекции терапии по мере необходимости. Для оценки клинической эффективности проводимой терапии анализировались дневники ежедневного учета самочувствия пациентов, позволяющие оценить динамику клинических симптомов. В каждой из сравниваемых групп выполнялась проверка нормальности распределения с помощью коэффициентов асимметрии, эксцесса, F-критерия

Фишера. Проводились факторный, регрессионный анализы банка данных с помощью прикладной программы «Statistica 6,0».

Результаты и обсуждение

Разработан алгоритм комплексной оценки природного лечебно-оздоровительного потенциала для использования в лечебно-профилактических целях, который включает: информационную подготовку данных по территориям; оценку и систематизацию всех видов ресурсов; функциональное зонирование территории; выделение лечебно-оздоровительных местностей, категорирование лечебно-оздоровительных местностей; определение специализации лечебно-оздоровительных местностей с учетом их ресурсов и потребности населения в лечении и оздоровлении.

К лечебно-оздоровительным местностям (ЛОМ) относили территории с высоким лечебно-оздоровительным потенциалом, обладающие совокупностью позитивных природных лечебно-оздоровительных факторов (эстетически привлекательные и экологически чистые ландшафты с благоприятными для рекреации климатическими условиями, наличием минеральных лечебных вод, лечебных грязей) или отдельными видами ресурсов (климатические, гидроминеральные и др.).

На этапе информационной оценки территорий к возможному использованию в лечебно-оздоровительных целях Б.И.Челноковой (1999) была проведена систематизация и бальнеологическая типизация минеральных вод юга Дальнего Востока. На территории южной части Дальневосточного региона выделены углекислые холодные (Приморский, Покровский, Шамаковский, Сирабский, Ласточкинский, Турш-Су, Дарасунский, Мухенский, Синегорский, Крымский типы), азотно-метановые (Чистоводненский, Тумнинский, Кульдурский типы), азотно-метановые гидрокарбонатные холодные, азотно-метановые хлоридные холодные, азотно-метановые термальные гидрокарбонатно-хлоридные, азотные холодные воды [17, 15].

Проведена оценка комплексного показателя, включающего сведения о запасах, бальнеологической изученности, экологическом состоянии территории – природного потенциала гидроминеральных ресурсов. Расчет потенциала гидроминеральных ресурсов (ПГР) проводили по формуле:

$$\text{ПГР} = \text{Д}_i + \text{З}_i + \text{Б}_i + \text{У}_i + \text{ПЗ}_i$$

где: Д_i - достоверность наличия ресурса, З_i - запасы; Б_i - бальнеологическая ценность; У_i - изученность, У_i - уникальность месторождения, ПЗ_i природная защищенность месторождения от загрязнения.

Разработанная система балльной оценки и расчет комплексного показателя ПГР позволили классифицировать территории, обладающие гидроминеральными ресурсами, на три категории (с высоким, средним и низким потенциалами).

Высоким (16 – 19 баллов) ПГР обладают месторождения с разведанными и защищенными запасами минеральных вод (категории запасов А, В) или месторождения, подготовленные для промышленного

освоения. Запасы минеральных вод могут быть как значительными (Шамаковка – 1679 м³/сут, Кульдур – 1910 м³/сут, Чистоводное – А-287 м³/сут), так и незначительными (Синегорское – А-34 м³/сут), но уникальными для региона по химическому составу и лечебным свойствам. Бальнеологическая ценность изучена и клинически подтверждена исследованиями врачей-бальнеологов. Экологическое состояние территории не ниже удовлетворительного.

Средний (12 – 15 баллов) ПГР имеют территории с проявлениями минеральных вод, изученные предельно на стадии поисков (категории запасов С₁, С₂), или имеющие длительный опыт эксплуатации (Тырминский, Константиновка, Покровский, Амгу). Клиническое изучение лечебно-профилактических свойств не проводилось. Лечебные свойства минеральных вод определены по аналогии с минеральными водами, распространенными в регионе, России или странах СНГ. Экологическое состояние удовлетворительное с устранимым или легко устранимым загрязнением.

Низкий (7 – 11 баллов) ПГР имеют как большие группы проявлений минеральных вод различных типов (Шетухинская, Харпичиканская группы), так и отдельные скважины с прогнозными запасами, полученными на стадии региональной оценки.

Количественно-качественная оценка по предлагаемым критериям позволяет не только объективно оценить природный бальнеологический потенциал месторождений и проявлений природных лечебных ресурсов, но и проводить их сравнительный анализ.

При оценке рекреационного потенциала климата территорий использование существующих методических подходов [1, 7, 13, 15, 28] не позволяло реально оценить степень комфортности климата региона для рекреационных целей. Была разработана методика интегральной оценки климата для рекреационных целей, использование которой позволяет проанализировать особенности климата и сопоставить уровни комфортности регионов. Степень комфортности оценивали количественным показателем – «рекреационным потенциалом климата» (РПК), представляющим отношение реального состояния биоклимата к эталонному (оптимальному). На территории юга Дальневосточного региона Л.Н.Деркачевой (1998) выделено четыре категории местностей: особо благоприятные по климатическим условиям (РПК=78-100%, I категория), благоприятные (РПК=56-78%, II категория), относительно-благоприятные (РПК=34-56% III категория), неблагоприятные (РПК=12-34%, IV категория).

Комплексная оценка рекреационных ресурсов климата, проведенная с использованием разработанной методики и районирование позволили на территории Юга Дальнего Востока выделить по степени комфортности климата для рекреации три типа климата: наиболее благоприятный – для развития круглогодичной рекреации и строительства здравниц климатолечебного профиля (РПК=78-100%, I категория), благоприятный (РПК=56-78%, II категория), относительно-благоприятный (РПК=34-56%, III категория) [13].

С использованием разработанных методических подходов был рассчитан комплексный показатель –

природный лечебно-оздоровительный потенциал (ЛОП). Показатель включает совокупность ландшафтно-биоклиматических, бальнеологических ресурсов и экологического состояния территории, потенциально возможной для рекреационной деятельности и рассчитывается как произведения суммы наиболее значимых частных потенциалов, выраженных в условных единицах:

$$\text{ЛОП} = \text{РПК} + \text{ПГР} + \text{ЛП} + \text{Э},$$

где: РПК – рекреационный потенциал климата, ПГР – потенциал гидроминеральных ресурсов, ЛП – ландшафтный потенциал, Э – экологическое состояние территории.

Количественное выражение природного ЛОП местностей, учитывающего все виды ресурсов и условий, важен как при оценке природных возможностей региона для развития и расширения лечебно-оздоровительной отрасли, так и для рационального использования самих ресурсов.

На территории юга Дальнего Востока выделено три типа лечебно-оздоровительных местностей различной категории: климатооздоровительные, бальнеоклиматические и грязеклиматические.

Наиболее распространенный в регионе бальнеоклиматический тип лечебно-оздоровительных местностей выделен по комплексу признаков, благоприятных для круглогодичной или сезонной рекреации климатических условий, величине запасов минеральных вод и лечебных грязей, их бальнеологической пригодности, степени изученности и освоенности. Учет потенциальных природных рекреационных возможностей бальнеоклиматических местностей, а также особенности уже сформировавшейся инфраструктуры позволил разделить их на четыре категории (рис.).

Бальнеоклиматические местности I категории представлены разведанными месторождениями минеральных вод с защищенными запасами, подготовленными для промышленного освоения. Лечебные свойства их хорошо изучены. Значительные запасы, или незначительные, но уникальные по составу минеральные воды позволяют в перспективе расширить лечебно-оздоровительную базу, либо построить заводы розлива.

Бальнеоклиматические местности II категории имеют благоприятные условия для круглогодичной или сезонной рекреации. Запасы лечебных минеральных вод изучены предварительно на стадии поисков. Лечебные свойства определены по аналогии с водами, распространенными в России. Экологическое состояние чаще всего удовлетворительное или с легко устранимым загрязнением (воды слабо защищены от поверхностного загрязнения).

Бальнеоклиматические местности III категории представлены источниками и проявлениями минеральных вод с повышенным содержанием специфических компонентов – углекислого газа, железа, кремнекислоты. Данная категория местностей расположена в экологически чистых районах, благоприятных по биоклиматическим условиям для круглогодичной и сезонной рекреации. Прогнозные запасы в пределах 10-50 м³/сут позволяют строительство на их базе небольших лечебниц, профилирующихся на лечении широкого спектра заболеваний. В настоящее время ресурс местностей используется стихийно, без медицинских рекомендаций, бальнеологические

свойства определены по аналогии с известными.

Бальнеоклиматические местности IV категории в настоящее время не используются либо в связи со слабой гидрогеологической и бальнеологической изученностью, либо с удаленностью от объектов развитой инфраструктуры.

Установлено, что лечебно-оздоровительный потенциал Дальневосточного региона, представленный разнообразными лечебно-оздоровительными местностями, определяет широкие перспективы для расширения существующих, а при необходимости и строительства новых санаторно-курортных объектов. В перспективе санаторно-курортная база может быть расширена за счет дополнительного строительства небольших профилакториев и бальнеолечебниц на базе климатолечебных и бальнеоклиматических местностей второй и третьей категории, расположенных в благоприятных по климатическим условиям для круглогодичной рекреации районах и сочетающих ценные горные объекты, достаточно эстетичные горно-лесные ландшафты. Накопленный к настоящему времени обширный материал о состоянии, качестве и рекреационной ценности как отдельных компонентов природного лечебного комплекса, так и их сочетаний, свидетельствует о наличии широких возможностей для расширения и реорганизации санаторно-курортной системы, способной обеспечить восстановление здоровья населения Приморского края.

Рассматривая медицинскую реабилитацию как комплекс мероприятий, направленных на устранение патологических изменений в организме, способствующих прогрессированию заболевания, и, учитывая полученные знания об иммунометаболических нарушениях в бессимптомных периодах болезни разработаны алгоритмы реабилитации больных наиболее распространенными заболеваниями. Результаты реализации принципов предлагаемой схемы медицинской реабилитации представлены на примере больных ХОБЛ в условиях санаториев Приморского края (Лазурный, Океанский военный санаторий, Амурский залив, Изумрудный, Жемчужина, Шмаковский военный санаторий).

В основу разработанного алгоритма ВЛ положена структурно-функциональная концепция взаимодействия систем иммунитета, перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты организма больных в процессе саногенеза. В связи с тем, что лишь при условии применения базисной терапии возможно достижение устойчивого адекватного контроля за ХОБЛ, все остальные методы применялись на фоне базисной медикаментозной терапии (антихолинэргические препараты, β-агонисты, теофиллины).

В процессе исследования разработаны новые, либо обоснованы мембраностабилизирующие эффекты немедикаментозных технологий лечения ХОБЛ, использование которых в комплексе с базисными медикаментозными средствами, позволяет достичь высокого эффекта за счет коррекции патогенетических нарушений [13, 14].

Одним из компонентов ВЛ больных ХОБЛ являлась климатотерапия, которая назначалась 58 пациентам Океанского военного санатория с ХОБЛ легкой и средней степени тяжести. Климат способен оказать мощное терапевтическое воздействие, но при неправильном его использовании, как и любого дру-

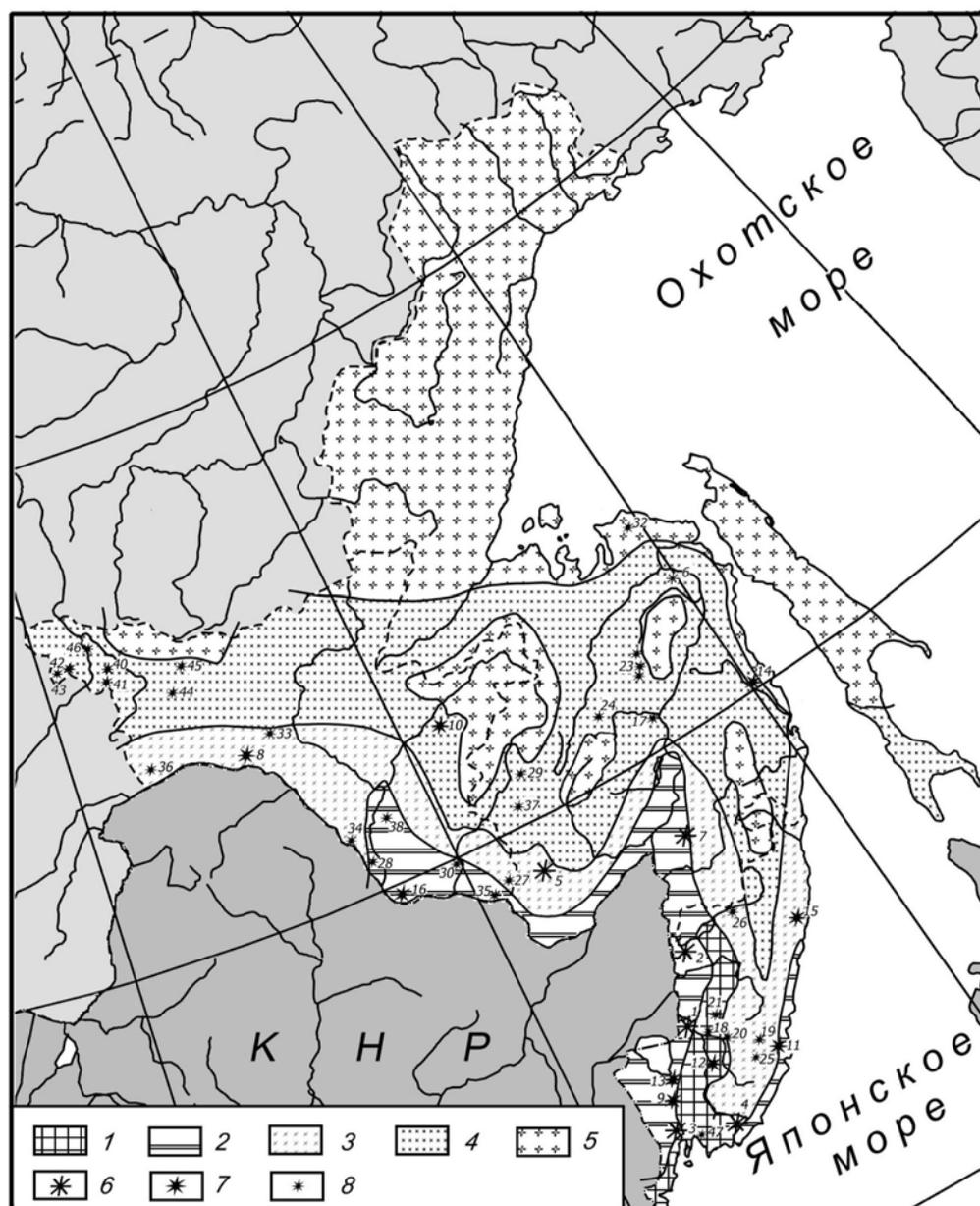


Рис. Лечебно-оздоровительный потенциал юга Дальнего Востока (Л.Н. Деркачева, 1998).

1-5 – степень комфортности климата для рекреации: 1 – территории, благоприятные по климатическим условиям для круглогодичной; 2, 3 – благоприятные для сезонной рекреации; 4, 5 – относительно благоприятные. 6-9 – категории лечебно-оздоровительных местностей (6 - I, 7 - II, 8 - III); I категория: 1 – Шмаковская, 2 – Ласточка, 3 – Раздольненская, 4 – Чистоводненская, 5 – Кульдур, 6 – Анненская, 7 – Мухенская; II категория: 8- Гонжинская, 9 – Раковская, 10 – Быссинская, 11 – Горноводненская, 12 – Покровская, 13 – Дмитриевская, 14 – Тумнинская, 15 – Амгинская, 16 – Константиновская; III категория: 17 – Хурбинская, 18 – Шетухинская, 19 – Нижне-Лужковская, 20 – Чугуевская, 21 – Ариадненская, 22 – Игнашинская, 23 – Харпичиканская, 24 – Ошшелъник, 25 – Ленинская, 26 – Алчанская, 27 – Есауловская, 28 – «Василек», 29 – Солоненская, 30 – Виноградовская; IV категория: 31 – Магинская, 32 – Орель-Члинская, 33 – Кислое озеро, 34 – Маньчжурская, 35 – Сагибовская, 36 – Хорьковская, 37 – Тырминская, 38 – Васильевская, 39 – Ульская, 40 – Гевченская, 41 – Инъзякская, 42 – Туруканская, 43 – Тренакская, 44 - Бальдиглинская, 45 – Тындинская, 46 – Маректанская, 47 – Речица.

гого сильнодействующего фактора, могут развиваться нежелательные патологические реакции. Это связано с непосредственным контактом измененных болезнью органов дыхания с окружающей воздушной средой, а также с особенно высокой метеолоабильностью больных ХОБЛ. При назначении климатических процедур учитывались особенности адаптации организма к климатическим воздействиям, диапазон степени комфортности климата для конкретного больного.

Условия муссонного климата умеренных широт южного побережья Японского моря вполне комфортны для климатотерапии больных с заболеваниями органов дыхания. Климат лечебно-оздоровительной местности побережья Амурского залива носит черты морского муссонного и характеризуется менее выраженными, по сравнению с континентальным, межсуточными и внутрисуточными колебаниями температур, влиянием ветра, интенсивным солнечным излучением. В основе существующих методов климатолечения заложено тренирующее действие климатических факторов на органы дыхания. Климат выступает и как фон, на котором осуществляются другие методы лечения, и как самостоятельный лечебный фактор. В качестве метода климатотерапии использовался терренкур. Терренкур расширяет возможности лечения, стимулирует больных к движению, способствует расширению периферических кровеносных сосудов, за счет этого улучшается общий обмен и трофика миокарда, усиливается деятельность дыхательной системы. Углубляются вдох и выдох, увеличивается объем вдыхаемого кислорода, усиливаются выделение двуоксида углерода, тканевое дыхание. Изменения, наступающие в организме во время терренкура, придают ему качества общетонизирующей терапии, которая способствует развитию у больного ХОБЛ устойчивости к возрастающим физическим нагрузкам, т.к. хождение по наклону в 2-20°, выполняемое в умеренном темпе и с умеренной интенсивностью движений, можно рассматривать как упражнение на выносливость. Дозированная ходьба проводилась в весенне-летний период года (март-июнь) в первой половине дня при любой погоде. Больным ХОБЛ 0 ст. назначался маршрут №2 с наклоном дорожки от 5-20° и протяженностью до 1100 м. Лечебная ходьба проводилась в умеренном темпе 80-100 шагов в 1 минуту. Лицам с легкой формой ХОБЛ (ОФВ₁ более 70% от должного) были показаны прогулки по лечебным маршрутам протяженностью 4-5 тыс. м, с углом подъема до 7°. При средней тяжести заболевания (ОФВ₁ 50-69%) – маршруты протяженностью до 3 тыс. м, с углом подъема до 3-4°. При тяжелом течении заболевания – прогулки исключительно в хорошую погоду с протяженностью маршрута до 500 метров. Доказано, что климат южного побережья Японского моря является активным биотропным фактором и может успешно использоваться для климатолечения больных ХОБЛ. Климатотерапия в виде дозированной ходьбы способствовала повышению эффективности традиционного ВЛ.

Согласно суждению А.Н.Обросова (1990), истинный механизм лечебного действия минеральных вод на организм представляет биоэнергетический элек-

трический резонанс между собственной электрической энергией минеральной воды и собственной электрической энергией внутриклеточных элементов подвергаемой воздействию ткани или органа. Выявленные антиоксидантные свойства всех типов углекислых вод, вероятно, обусловлены наличием в них углекислоты, способной тормозить реакции окисления в результате ускорения разложения перекисей липидов бикарбонатом натрия. ШМВ назначалась в виде питья, местных и общих ванн 95 больным ХОБЛ, проходивших лечение в санаториях Жемчужина, Изумрудный. В состав Шамаковской минеральной воды (ШМВ) входят кремний, железо, марганец и медь, которые являются структурной основой ферментов антиоксидантной защиты – каталазы, супероксиддисмутаза, глутатионпероксидаза. Компоненты ШМВ – диоксид углерода, ионы железа, кремния стабилизируют систему перекиса липидов. Помимо этого, липидкорректирующий эффект связан с присутствием в ШМВ ионов магния. При питьевом применении минеральных вод происходит их непосредственное взаимодействие с иммунной системой слизистых оболочек, которая формирует защитный барьер, предохраняющий организм от влияния патогенной микрофлоры. Микроэлементы влияют на презентацию, внутриклеточный прессинг и деградацию антигенов, действуя на специфические рецепторы, формирование иммунологической памяти и длительность ее существования, продукцию иммуноглобулинов, процессы хемотаксиса, адгезии и фагоцитоза. Иммуномодулирующее действие минеральных вод при питьевом применении является важной составляющей лечебного эффекта при ХОБЛ, зачастую сопровождающейся развитием вторичного иммунодефицитного состояния. Доказано снижение повышенного давления в малом круге кровообращения при лёгочном сердце у больных, получавших ванны. В результате рефлекторного и гуморального воздействия диоксида углерода углублялось и урежалось дыхание, увеличивался минутный объем дыхания на 1-1,5 л/мин, стимулировался иммуногенез [10, 28].

Одним из методов повышения неспецифической резистентности является адаптация организма к гипоксии. Выбор метода прерывистой нормобарической гипокситерапии (ПНГ) для повышения резистентности организма основывался на принципе универсальности характера процессов саногенеза и рефлекторном механизме действия, позволяющего стимулировать собственно защитные силы организма, оказывать тренирующее влияние на различные системы, тем самым повышать резистентность организма. Применение данного метода у лиц с ХОБЛ диктует осторожность из-за опасности вызвать изменения газового состава крови, особенно у пациентов с проявлениями обструкции. Поэтому этот метод использован нами для вторичной профилактики у 70 человек с повышенным риском развития ХОБЛ, не имеющих признаков стойкой обструкции при исследовании функции внешнего дыхания методом спиррографии и пульсоксиметрии. Задачей нашего исследования было расширить показания для применения ПНГ у больных ХОБЛ 0 стадии с достижением уско-

ренного и стойкого эффекта повышения резистентности организма. Разработана оптимальная схема применения метода прерывистой нормобарической гипокситерапии, оказывающей иммуномодулирующий эффект при хроническом необструктивном бронхите [30].

Центральное место в системе ВЛ стихающего обострения ХОБЛ у 111 пациентов отводилось ауто-трансфузии УФ-облученной крови (АУФОК). На этой стадии продолжается восстановление и приспособление к новым условиям метаболических процессов, иммунных реакций, регуляторных механизмов (прежде всего адекватности ответных реакций на воздействие внешних факторов), наблюдается восстановление микроциркуляции. Больным назначался курс лечения из 5-и процедур АУФОК с интервалом 2-3 дня. Первая процедура была пробной с количеством облучаемой крови 0,5-0,8 мл/кг массы больного. Вторую процедуру АУФОК выполняли через 2 дня в дозе в 1,5-2 раза превышающей первую, при хорошей переносимости второй процедуры, на третьей дозу увеличивали на 20-30 мл, четвертую и пятую процедуры проводили в той же дозе или несколько снижали. Процедуры АУФОК способствовали нормализации свертывающей системы крови, улучшению микроциркуляции, активации клеточного и гуморального звеньев иммунитета, снижению обструктивных проявлений за счет отделения слизи, уменьшения отека слизистой. Ценным в терапевтическом эффекте АУФОК являлось ее мембраностабилизирующее действие за счет нормализации перекисного окисления липидов в клеточных мембранах [4, 19].

Пелоидотерапия оказывала менее энергичное действие, чем АУФОК, и применялась для более мягкой коррекции течения патологического процесса у 99 больных ХОБЛ. Были использована гативная грязь и отжим из иловой грязи залива "Угловое", состоящей из глинисто-иловых отложений, по консистенции маслянистой, эластичной, с умеренным запахом сероводорода. Твердая ее фаза была представлена кальциево-магнезиальным скелетом, жидкая – водой и растворенными солями, гидрофильный коллоидный комплекс – сульфидами, продуктами разрушения соляной кислоты, органическими веществами и поглощенными ионами. Использовались аппликации и электрофорез грязевого отжима продолжительностью 15-20 минут при силе тока 10-15 мА. Прокладку с лекарственным веществом размером 100-150 см² располагали на область проекции корней легких. Курс пелоидотерапии состоял из 10-12 процедур продолжительностью 15-20 минут, через день. Грязелечение способствовало нормализации иммунного статуса больных ХОБЛ, за счет противовоспалительного эффекта улучшались показатели функции внешнего дыхания. Установлен мягкий иммуномодулирующий и липидкорректирующий эффекты пелоидотерапии в виде грязевых аппликаций или электрофореза грязевого отжима на грудную клетку больных ХОБЛ [20].

Сочетая в себе достоинства АУФОК и грязелечения, квантопелоидная терапия (КПТ) усиливала действие обоих методов. Исследованиями по подбору

адекватных доз и курсов КПТ у 56 больных ХОБЛ было определено оптимальное [29] для ХОБЛ количество процедур АУФОК (от одной до четырех). Благодаря АУФОК-составляющей, ликвидировались проявления воспалительного процесса, одновременно запускались саногенные механизмы, происходила быстрая и стойкая нормализация баланса вегетативной нервной системы. Бальнеореакции в виде обострения воспалительного процесса, наблюдаемые в ряде случаев применения АУФОК или пелоидотерапии как монотерапии, не встречались при КПТ. Отмечено иммуно-, липидкорректирующее действие комплексной квантопелоидотерапии [4, 9, 10].

Исследование показало, что у 81% больных ХОБЛ отмечалась высокая эффективность патогенетически ориентированного ВЛ. Для определения адекватности и эффективности терапии производился подсчет интегративного показателя по состоянию системы иммунитета:

$$\omega = (\%CD16\text{-клеток исх.} + \%CD16\text{ клеток после лечения}) / (\%Ig\text{ M исх.} - \%Ig\text{ M после лечения}).$$

При успешной терапии диапазон « ω » должен составлять от – 1,80 до + 0,80 (зона положительного медицинского вмешательства). Менее – 1,80 относили к зоне плохо подобранной терапии. При поступлении на ВЛ средняя величина показателя « ω » составляла – 2,92 у больных легкой ХОБЛ и – 5,16 у пациентов со среднетяжелой ХОБЛ. После курса ВЛ и регулярной медикаментозной поддержке величина показателя « ω » достигла +0,42 и –1,12, соответственно, входила в зону положительного медицинского вмешательства.

Также эффективность ВЛ оценивалась по достижению первичной (повышение ОФВ₁ на 10%) и вторичной (повышение ОФВ₁ до должных величин) конечных точек. Первичная конечная точка была достигнута через 30 минут после приема бронходилататоров у 78,5% пациентов с легкой ХОБЛ и у 62,3% со среднетяжелой ХОБЛ. Вторичной конечной точки через месяц приема препаратов и восстановительной терапии удалось достигнуть 62,6% больных легкой ХОБЛ и 26,2 % пациентов со среднетяжелой ХОБЛ.

При оценке эффективности ВЛ больных ХОБЛ с применением физиотерапевтических методов в условиях санатория дополнительно учитывались такие факторы, как место постоянного жительства, и в какое время года проводилось лечение. Установлено, что эффективность ВЛ в условиях санатория определяется состоянием организма в период адаптации. Затяжной период адаптации снижает эффективность лечения. Чаще это встречалось в случае поступления пациентов из других регионов страны или у больных с низкими адаптационными возможностями, с фазой ремиссии ХОБЛ продолжительностью менее 2 месяцев. Фактор отдаленного постоянного места жительства от курорта и эффективность лечения больных ХОБЛ находятся в отрицательной корреляционной зависимости ($r = -0,469$). Выявлено, что более низкая эффективность лечения у прибывших из отдаленных районов страны связана с длительной адаптацией, угрозой возникновения обострений во время ВЛ. Таким больным требуется более длительный адаптаци-

онный период – до 5-7 дней. Эффективность лечения этой категории больных достоверно ниже (68%), чем жителей Приморского и Хабаровского края (92%) ($p < 0,01$). В результате поквартального анализа эффективности лечения больных ХОБЛ выявлено, что в течение года эффективность лечения больных была неравномерной и зависела от сезона. Лучшие результаты наблюдались у лечившихся в летнее время (май – сентябрь), 95% пациентов, поступивших на лечение в этот период, выписаны с улучшением. Напротив, среди пациентов, поступивших в осенне-весеннее время и зимний период, процент выписанных с улучшением был в 2 раза меньше. В холодное время года у больных ХОБЛ резко возрастал риск развития обострения заболевания, что значимо снижало результаты ВЛ.

Анализ в одной работе разных по своей сущности и механизмам действия физических факторов позволяет не только осуществить простое сравнение эффективности их применения при ХОБЛ, но и получить полезные сведения об особенностях, возможных специфических показателях в зависимости от фазы, степени тяжести и клинических особенностей течения заболевания, сопутствующей патологии, оценить длительность последствий и способность влиять на характер патогенетических процессов ХОБЛ. Установлено, что применение немедикаментозных технологий ВЛ больных ХОБЛ существенно повышает эффективность реабилитации по сравнению с изолированной базисной медикаментозной терапией. Противовоспалительное действие предлагаемого комбинированного лечения в совокупности с выраженным иммуномодулирующим, липидокорректирующим и мембраностабилизирующим воздействием обеспечивает бронхолитический эффект, что подтверждается достоверным приростом скоростных показателей воздушного потока по данным спирографии. Особенности действия физических факторов (табл. 1) позволяют дифференцированно подходить к их назначению, исходя из индивидуальных особенностей

течения ХОБЛ у конкретного больного и наличия сопутствующей патологии. Подтверждает эффективность использования предложенного алгоритма ВЛ положительная динамика состояния больных после лечения (табл. 2). Наблюдение за больными ХОБЛ в течение года после завершения курса восстановительной терапии показало отсутствие традиционно возникающих обострений у 42% из них, у 12% пациентов возникшие обострения были менее продолжительными (7-10 дней против обычных 25-30) и легко купировались при амбулаторном лечении. Данные катамнеза в других группах оказались менее убедительными: в течение года после завершения восстановительного лечения обострения не беспокоили примерно треть пациентов, получавших традиционное восстановительное лечение, и лишь 17% из группы больных ХОБЛ, получавших базисную медикаментозную терапию.

Выявление на каждой стадии ХОБЛ ведущего механизма расстройств и определение комплекса адекватной восстановительной терапии позволяет предотвратить прогрессирование болезни и развитие легочно-сердечной недостаточности – одной из основных причин ранней инвалидизации больных ХОБЛ. У больных с затяжными обострениями, частым рецидивирующим течением ХОБЛ как базовые методы предлагается использовать АУФОК, пелоидотерапию и квантопелоидотерапию. Пациентам с ХОБЛ, протекающим относительно благополучно (редкие обострения, легко поддающиеся традиционному лечению, отсутствие признаков стойкой обструкции, вторичных изменений систем иммунитета и ПОЛ-АОЗ), как ведущие технологии восстановительной терапии целесообразно назначать АУФОК в малых дозах, климатолечение, бальнео- и пелоидотерапию.

По материалам исследования в Российском агентстве по патентам и товарным знакам оформлено три патента [28,29,30] на изобретения. Разработанные методы восстановительного лечения больных ХОБЛ

Таблица 1

Основные эффекты технологий восстановительного лечения у больных ХОБЛ

Методика	Противовоспалительный эффект	Иммунная модуляция	Антиоксидантная активность	Коррекция липидного спектра	Мембранотропность	Улучшение бронхиальной проходимости	Вегетативная регуляция
Терренкур		+				+	++
Прерывистая нормобарическая гипокситерапия	+	++				++	++
Питье Шмаковской минеральной воды	+	++	+	+	+		
Ванны Шмаковской минеральной водой	+		+			++	++
Квантовая терапия	+++	++	++	++	++	++	++
Пелоидо-терапия	+	+	+	+	+		+
Квантопелоидотерапия	+++	+++	++	+++	+	++	++

Примечание: + эффект слабо выражен; ++ эффект умеренный; +++ выраженный положительный эффект.

Таблица 2

**Особенности применения немедикаментозных технологий
восстановительного лечения у больных ХОБЛ**

Методика	Прирост эффективности, %	Предпочтительные-стадии ХОБЛ	Предикторы эффективности	Положительное влияние на сопутствующие заболевания	Длительность сохранения положительного эффекта
Терренкур	28	0, I	Функциональные нарушения клеточного звена иммунной системы		3-4 месяцев у 27% больных
Бальнеотерапия Шмаковской минеральной водой	24	0, I	Функциональные нарушения клеточного звена иммунной системы, снижение общей неспецифической резистентности организма	Патология сердечно-сосудистой и выделительной систем	4-6 месяцев у 32% больных
Прерывистая нормобарическая гипокситерапия	21	0	Функциональные нарушения клеточного звена иммунной системы		5-6 месяцев у 38% больных
Квантовая терапия	44	I, II	Вторичный иммунодефицитный синдром, сбалансированные процессы ПОЛ-АОС, повышение ОХС, снижение ОХ ЛПВП		10-12 месяцев у 64% больных
Пелоидотерапия	28	0, I	Сбалансированные процессы ПОЛ-АОС, повышение ОХС		6-8 месяцев у 42% больных
Квантопелоидотерапия	62	II, III	Вторичный иммунодефицитный синдром, превалирование ПОЛ, повышение ОХС, снижение ОХ ЛПВП Лечебный курс (длительность ремиссии до 2-х месяцев). Профилактический курс (длительность ремиссии более 2-х месяцев)	Сердечно-сосудистая патология	12-14 месяцев у 88% больных

внедрены в региональные учреждения практического здравоохранения в виде 5 методических документов, утвержденных департаментом здравоохранения администрации Приморского края (4) и Министерством здравоохранения РФ (1).

ЛИТЕРАТУРА

1. Биологические аспекты микроклимата муссонной зоны Дальнего Востока [Текст]/В.Г.Туркения.- Владивосток: ДВО АН СССР, 1991.-203 с.
2. Карта минеральных лечебных вод СССР: М 1:4000000 [Карты]/В.В.Иванов-М.: ГУГК, 1968.-35 с.
3. Каталог грязевых месторождений СССР [Текст]/В.В.Иванов, Г.А.Невраев, М.М.Фомичев.-М.: Недра, 1970.-168 с.
4. Квантовая гемотерапия в пульмонологии [Текст]/Е.М.Иванов.-Владивосток, 2002.-208 с.
5. Классификация минеральных вод [Текст]/В.В.Иванов, Г.А.Невраев.-М.: Недра, 1964.-167 с.
6. Климатические ресурсы. Рекреационные ре-

сурсы СССР [Текст]/Н.А.Данилова.-М.: Наука, 1990.-С.16-30.

7. Климаторекреационный потенциал бассейна оз. Байкал [Текст]/Л.Б.Башалханова, Н.Л.Линевич, Л.П.Сорокина/География и природные ресурсы.- 1991.-№2.-С.82-88.

8. Клинико-функциональные закономерности развития и восстановительного лечения хронического бронхита [Текст]/Н.С.Журавская//Новые технологии восстановительного лечения наиболее распространенных неинфекционных заболеваний: сб. науч. тр. НИИМКВЛ СО РАМН.-Владивосток, 2002.-Ч.1.-С.48-60.

9. Комплексная квантопелоидная терапия больных хроническим бронхитом [Текст]/Е.М.Иванов, О.В.Шакирова, Н.С.Журавская: методические рекомендации.-Владивосток, 2002.-19с.

10. Комплексное лечение хронических болезней легких с obstructивным синдромом на основе бальнео- и климатотерапии в Шмаковской курортной зоне [Текст]/Л.Г.Голнич, Н.С.Журавская, И.Г.Соловьева:

методические рекомендации.-Владивосток, 2002.-22с.

11. Курорты Дальнего Востока [Текст]/Ф.Ф.Фомин.-Владивосток: ДВ книжное изд-во, 1978.-119 с.

12. Месторождения углекислых вод горно-складчатых регионов [Текст]/Г.С.Вартанян.-М.: Недра, 1977.-285 с.

13. Методические подходы к интегральному анализу климатических условий для рекреационных целей [Текст]/Л.Н.Деркачева//География и природные ресурсы.-2000.-№4.-С.124-130.

14. Минеральные воды Приморского края [Текст]/А.Б.Авдеева//Углекислые воды СССР (области распространения): сб. науч. тр. ЦНИИКиФ.-М., 1979.-С.107-108.

15. Минеральные воды Юга Дальнего Востока [Текст]/Б.И.Челнокова//Минеральные воды Дальнего Востока/под ред. Е.М.Иванова.-Владивосток, 1999.-Ч.1.-С. 22-121.

16. Минеральные источники Амурского бассейна//Амурский сборник [Текст]/Н.М.Богатков.-Хабаровск: Хабаровское книжное изд-во, 1960.-Вып.11.-С.20-38.

17. Минеральные лечебные воды Приморского края их прогнозные ресурсы и перспективы использования [Текст]/А.Н.Челноков, Л.Н.Деркачева, Е.М.Иванов//Вопр. курортол.-1995.-№ 4.-С.30-32.

18. Основные принципы и методика составления карты [Текст]/Л.Н.Баранов, В.В.Иванов, Г.Н.Плотникова//Минеральные воды СССР.-М.: Медгиз, 1968.-С.9-19.

19. Основные типы минеральных вод юга Дальнего Востока (Приморский, Хабаровский край) и их ресурсы [Текст]/А.Б.Авдеева//Вопросы изучения лечебных минеральных вод, грязей и климата: сб. науч. тр. ЦНИИКиФ.-М., 1976.-Т.31.-С.19-30.

20. Пелоидотерапия в комплексном восстановительном лечении больных хроническим бронхитом [Текст]/Е.М.Иванов, О.В.Шакирова, Н.С.Журавская//Вопр. курортол.-2002.-№4.-С.18-21.

21. Подземные воды России: проблемы изучения, использования, охраны и освоения [Текст]/Г.С.Вартанян, В.Д.Гроздецкий, Р.И.Плотникова.-М.: Изд-во АЦЗТ Геоинформмарк, 1996.-96 с.

22. Применение аутоотрансфузии облученной ультрафиолетом крови при хроническом бронхите [Текст]/Е.М.Иванов, О.В.Шакирова, Н.С.Журавская//Клин.

Н.С.Журавская//Клин. мед.-2002.-№6.-С.21-25.

23. Принципы восстановительного лечения болезней органов дыхания [Текст]/Н.С.Журавская, Е.М.Иванов//Вопр. курортол.-2000.-№6.-С.160.

24. Районирование территории Сибири по некоторым биоклиматическим показателям для целей курортно-рекреационного освоения. [Текст]/Э.С.Яковенко, Г.Ф.Слущкая, Н.В.Мякишева.-Томск: Изд-во ТГУ, 1991.-25 с.

25. Результаты разведки Гонжинских углекислых вод [Текст]/Н.М. Богатков//Материалы по вопросам гидрогеологии и бальнеотехники лечебных вод и грязей.-М.: Медиздат, 1961.-Вып.111.-С.50-72.

26. Ресурсы минеральных лечебных вод Восточной части БАМ. Ресурсы и химический состав природных вод Дальнего Востока [Текст]/Н.М.Богатков, С.И.Батюков//Вопросы географии Дальнего Востока.-Хабаровск, 1975.-С.16-27.

27. Системный подход к медико-климатической оценке территории [Текст]/И.В.Бутьева, Т.Г.Швейнова, Г.Н.Алешина//Вопр. курортол.-1976.-№6.-С.34-36.

28. Способ восстановительного лечения больных хроническими обструктивными болезнями легких [Текст]: пат. 2211688 Рос. Федерация: МПК 7 А 61 Н 33/02 / авторы и заявители Л.Г.Голич, Н.С.Журавская; патентообладатель НИИ МКВЛ-ВФ ГУ ДНЦ ФПД СО РАМН.-№2001125117; заявл. 20.00.01; опубл. 10.09.03, Бюл. №25.

29. Способ лечения хронического бронхита [Текст]: пат. 2198003 Рос. Федерация: МПК А61 N 5/067 /авторы и заявители Е.М.Иванов, О.В.Шакирова, Н.С.Журавская; патентообладатель ГУ ДНЦ ФПД СО РАМН.-№ 2001108265; заявл. 27.03.01; опубл. 10.02.03, Бюл. №4.

30. Способ повышения иммунорезистентности больных хроническим заболеванием органов дыхания [Текст]: пат. 2218943 Рос. Федерация: МПК 7 С1 А 61 М 16/00 /авторы и заявители И.П.Мельникова, Н.С.Журавская; патентообладатель ГУ ДНЦ ФПД СО РАМН.-№2002111526; заявл. 29.04.02; опубл. 20.12.03, Бюл. №35.

31. Ультрафиолетовое облучение крови и пелоидотерапия (традиционные и укороченные курсы) больных хроническим бронхитом [Текст]/Е.М.Иванов, О.В.Шакирова, Н.С.Журавская //Вопр. курортол.-2001.-№4.-С.13-17.

