

УДК 615.834-084 (571.6)

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА В ПРОФИЛАКТИКЕ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ

Евгений Матвеевич ИВАНОВ, Марина Владимировна АНТОНЮК

*Владивостокский филиал ДНЦ ФПД СО РАМН – НИИ МКВЛ
690105, г. Владивосток, ул. Русская, 73г*

В статье обобщены данные многолетних исследований НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения рекреационного потенциала юга Дальнего Востока. Освещены механизмы лечебного действия и сформулированы основные подходы к рациональному использованию природных лечебных факторов.

Ключевые слова: климат, минеральные воды, лечебные грязи, восстановительное лечение.

Проблема взаимодействия человека и окружающей среды, рационального использования природных факторов для сохранения здоровья актуальна и относится к приоритетным направлениям развития науки. Применение природных физических факторов (климат, минеральные воды, пелоиды) с лечебно-профилактической целью содержит много сложных и до конца не решенных вопросов, касающихся, прежде всего, механизмов их действия. Все природные лечебные факторы в зависимости от интенсивности и длительности воздействия, уровня здоровья человека могут оказывать саногенное действие и повышать уровень здоровья, запуская компенсаторно-приспособительные реакции, или производить патогенный эффект, вызывая патофизиологические реакции, болезнь или даже гибель [1].

Существенный вклад в понимание общих закономерностей и специфических особенностей ответной реакции организма на воздействие природных факторов Дальнего Востока (ДВ) внес коллектив НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения СО РАМН. Более 20 лет в институте проводятся гидрогеологические, экспериментально-клинические исследования в области рационального природопользования. Накопленный за этот период материал о состоянии природных лечебных ресурсов, их влиянии на организм здорового и больного человека свидетельствует о наличии широких возможностей для восстановления здоровья населения Дальнего Востока.

В институте проведен цикл гидрогеологических, экспериментально-клинических исследований, позволивший оценить потенциал лечебно-рекреационных ресурсов, возможности использования климатотерапии, минеральных

вод различного химического состава, пелоидов в первичной и вторичной профилактике наиболее распространенных неинфекционных заболеваний.

В практике санаторно-курортного лечения одним из резервов оздоровления населения Приморского края представляется использование лечебных свойств климата. Климатолечебные факторы обеспечивают фон, на который наслаивается эффект специальных лечебных процедур. Степень комфортности климата для лечебно-оздоровительных целей определяется продолжительностью периода, в течение которого наблюдаются комфортные условия для отдыха и климатолечения на открытом воздухе. Оценка возможности организации климатолечения и рекреационных мероприятий, проведенная на основе разработанных методических подходов, показала, что климат Приморского края характеризуется достаточной степенью комфортности для рекреационных целей [2].

Климат Приморского края является самостоятельным лечебно-профилактическим фактором, всегда доступным и не требующим больших затрат на организацию климатотерапии и несомненно является фоном восстановительного лечения на санаторно-курортном этапе. Дальневосточный регион характеризуется горным ландшафтом и близостью океана, что обуславливает климато-погодное разнообразие. В Приморском крае выделены три климатические зоны: прибрежная, переходная и континентальная. Большую роль в формировании климата в данных зонах играет Сихотэ-Алиньский хребет. Даже в пределах одной горы температура северного и южного склонов отличается на 5–10 °С [2].

Главным критерием оценки климата территории как лечебно-оздоровительного ресурса является число дней с оптимальными, удовлетворительными

Иванов Е.М. – д.м.н., проф., заслуженный деятель науки, директор

Антонюк М.В. – д.м.н., зав. лабораторией восстановительного лечения, e-mail: antonyukm@mail.ru

ми и неудовлетворительными с физиологической точки зрения классами погоды. Проведенный анализ условий для лечебно-оздоровительных целей позволил выделить три рекреационных типа климата — комфортный, субкомфортный и дискомфортный. Изучены закономерности территориального и сезонного распределения типов климата в условиях юга ДВ. Показано, что климат юга ДВ характеризуется достаточной степенью комфортности и благоприятен для проведения климатотерапии на открытом воздухе. Благоприятные погодные условия в теплый период года составляют 65–80 %. В структуре классов погоды преобладают субкомфортные погоды [1, 2].

Одним из главных природных ресурсов Приморского края является море с протяженностью побережья до 2000 км. К сожалению, морское побережье в лечебно-оздоровительных целях используется недостаточно. Море как природный лечебный фактор может применяться в виде бальнеоклиматической процедуры — талассотерапии. При проведении талассотерапии на организм оказывает действие целый комплекс факторов: морская вода, аэрозоль ее солей, аэрионы морских побережий, солнечное облучение, ионизированные воздушные потоки. Совокупность физиологических сдвигов в функциональном состоянии кардиореспираторной системы, иммунитета, обмена веществ свидетельствует об оптимизации их адаптационно-компенсаторных возможностей [1, 3].

Оптимальным требованиям талассотерапии по климатическим и гидрологическим показателям соответствует только южное побережье Приморского края. Институтом предложены принципы организации Центров талассотерапии с максимальным использованием моря как лечебного фактора. При организации таких Центров, как и при проведении талассотерапии, надо учитывать экологическую ситуацию, связанную с хозяйственным освоением побережья и акватории [3].

Погодно-климатические факторы, имеющие свои особенности в каждой климатогеографической зоне, в значительной степени определяют и переносимость физических нагрузок. Лечебные физические тренировки являются основным компонентом восстановительного лечения при наиболее распространенных неинфекционных заболеваниях. Периоды зимнего и летнего муссонов в Приморском крае для больных кардиореспираторной патологией являются нагрузочными. Учитывая выявленные особенности микроклимата, разработаны адаптированные к условиям юга Приморского края климато-двигательные режимы для больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, определяющие дозировку аэробных физических нагрузок в зависимости от клинико-функционального состояния больных. Для хо-

лодного и теплого периодов года разработаны 4 режима аэробных физических нагрузок, основу которых составили дозированная ходьба и терренкур. В программу физической реабилитации включены лечебная гимнастика, талассотерапия или плавание в бассейне с морской водой [4].

Систематизация рекреационного лечебно-оздоровительного потенциала региона позволила выделить перспективные в плане санаторно-курортного освоения лечебно-оздоровительные территории. Классифицировано два типа лечебно-оздоровительных местностей: бальнеоклиматический и климато-оздоровительный [5, 6]. При этом бальнеоклиматические местности по величине запасов, степени изученности и освоенности представлены четырьмя категориями. Климато-оздоровительные типы лечебных местностей расположены преимущественно (80 %) в западных, юго-западных и юго-восточных предгорных районах Сихотэ-Алиня. Данные местности в сочетании с другими составляющими природного комплекса (наличие ценных для рекреации горных объектов, структуры рельефа и растительности, достаточно эстетичных горно-лесных ландшафтов) открывают широкие перспективы для круглогодичной лечебно-оздоровительной рекреации, организации лечебного туризма и строительства небольших по вместимости профилакториев климато-оздоровительного профиля.

Особенности геологического развития и гидрогеологические условия обусловили формирование в Дальневосточном регионе различных типов минеральных вод. Гидрогеологическое изучение подземных лечебных минеральных вод продолжается уже более века. Накопленные данные о гидроминеральных ресурсах требовали обобщения и систематизации. В НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения проведена бальнеологическая типизация 150 источников минеральных вод юга ДВ (Приморский, Хабаровский края и Сахалинская область) [7].

По химическому и газовому составу выделено 10 групп вод: углекислые различного ионного состава и минерализации, азотные термальные воды, метановые и азотно-метановые воды повышенной минерализации, железистые и кремнистые, азотные воды малой минерализации, сероводородные, мышьяковистые, радоновые и борные. Преобладающими являются воды, содержащие два и более фармакологически активных компонента. Основную группу вод на ДВ (до 60 %) составляют холодные углекислые воды, классифицированные по 9 типам. Наряду с известными бальнеологическими типами вод (Ласточкинский, Турш-Су, Дарасунский, Шмаковский, Поляно-Квасовский, Крымский, Синегорский) распространена большая группа холодных углекислых маломинерализованных (1–2, 1–5 г/дм³) вод, некоторые из ко-

торых не вошли ни в ГОСТ, ни в классификацию В.В. Иванова, Г.А. Невраева [8]. Относившиеся ранее к Дарасунскому типу, в настоящее время эти воды выделены в Приморский и Покровский типы.

Проведенные экспериментально-клинические исследования позволили оценить перспективность использования минеральных вод ДВ региона в профилактике и восстановительном лечении сердечно-сосудистых заболеваний, обусловленных атеросклерозом, при заболеваниях почек обменно-воспалительного генеза, патологии желудочно-кишечного тракта, обмена веществ [9–12].

На экспериментальной модели гиперлипидемии доказано, что углекислые минеральные воды разных типов (Приморский, Шмаковский, Покровский, Уцерский, Синегорский) при внутреннем приеме оказывают модулирующее действие на атерогенные изменения липидного спектра крови, корректирующее влияние на липидный метаболизм в печени, проявляют антиоксидантные свойства, что свидетельствует об их антиатерогенном действии, выраженность которого зависит от типа воды. Установлены оптимальные антиатерогенные липидкорректирующие дозы для разных типов углекислых вод ДВ. Доказано, что одним из механизмов реализации профилактического действия бальнеотерапии является ремоделирование липидной компоненты клеточных мембран, выраженное модификацией внутриклеточных фосфолипидов, активацией ферментативного блока десатураз жирных кислот, стабилизацией вазорегулирующей функции эйкозаноидов, модуляцией компенсаторных возможностей антиоксидантной защиты. Направленность воздействия бальнеологических факторов на основные регуляторные механизмы липидного обмена при бальнеотерапии определяется глубиной и характером исходных метаболических дефектов, состоянием реактивности редокс-системы глутатиона. Показано, что клинический эффект бальнеотерапии при многофакторной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний формируется за счет липидмодулирующего эффекта, редукции избыточного веса, гипотензивного и нормализующего микроциркуляцию действия [9, 13, 14].

В эксперименте изучено действие разных доз (1–3 %) углекислой гидрокарбонатной магниевой воды (Шмаковский тип, Шмаковское месторождение) и гидрокарбонатной натриевой борсодержащей воды (Уцерский тип, Мухенское месторождение) на состояние водно-электролитного обмена, функции почек у здоровых крыс и при дизметаболической кальцификации почек. Установлена биотропная доза для внутреннего применения минеральных вод Шмаковского и Уцерского типов, составившая 1 % от

массы тела в сутки. Изучена ответная реакция организма и дано научное обоснование комплексного использования минеральных вод Шмаковского и Мухенского месторождений у больных хроническим вторичным пиелонефритом и метаболическими нефропатиями, что позволило расширить показания для внутреннего приема данных типов вод [5, 10].

Данные экспериментальных исследований на моделях язвы желудка и сочетанной патологии (гастродуоденит, гепатоз) показали односторонность влияния различных типов вод – борсодержащей гидрокарбонатной магниевой-кальциевой (Уцерский тип), мышьяксодержащей гидрокарбонатной хлоридно-натриевой (Синегорский тип) и гидрокарбонатной магниевой-кальциевой (Шмаковский тип) – на репаративные процессы и энергетический обмен ткани желудка. Независимо от химического состава минеральные воды способствовали уменьшению лимфоцитарной инфильтрации, сосудисто-экссудативных явлений в собственной пластинке слизистой оболочки желудка и восстановлению архитектоники желез. Выявлены характерные особенности в реализации действия минеральных вод на регенераторно-репаративные процессы, обусловленные избирательностью специфичностью действия основных ингредиентов (мышьяк, йод, бор, кремний и др.) на молекулярном и субклеточном уровнях [5, 11].

Серия экспериментальных исследований по изучению азотно-кремнистых вод позволила расширить показания для минеральных вод Кульдурского и Анненского месторождений. Кульдурская минеральная вода содержит до 18–20 мг/дм³ фтора, что ограничивает ее внутреннее применение с лечебной целью. Возникла необходимость научного обоснования и разработки методик внутреннего применения такой минеральной воды в санаторно-курортных и амбулаторно-поликлинических условиях. Исследование острой, подострой и хронической токсичности в эксперименте позволило определить оптимальные дозы и курс применения фторсодержащей воды Кульдурского типа. Исследования действия Анненской минеральной воды на модели гастродуоденита показали, что в основе лечебного эффекта лежит способность снижать сосудисто-экссудативную реакцию и инфильтративные изменения в мышечном и собственном слоях слизистой оболочки желудка, нормализовать микроциркуляцию, активизировать репаративные процессы в эпителии, уменьшая площадь эрозивных и геморрагических дефектов. Одним из механизмов терапевтического действия данной минеральной воды является угнетение продукции соляной кислоты, пепсина, а также нормализация моторной функции [5].

Минеральные воды как природные лечебные факторы неспецифического многогранного действия в лечебно-профилактических программах уже играют важную роль и по мере дальнейшего изучения их действия, в том числе и в сочетании с биологически активными веществами, должны занять ведущее место в восстановительном лечении.

Лечебная грязь, чрезвычайно богатая минеральными и органическими соединениями, занимает важное место в профилактике и восстановительном лечении многих заболеваний. Приморский край располагает существенными запасами пелоидов. Имеются почти все известные типы лечебных грязей: морские иловые (Ясенские, Садгородские, Находкинские, Ольгинские), сапропелевые (Лазовские, Ольгинские, Кировские, Ласточка и др.). Наиболее распространены морские иловые сульфидные грязи. Детально изучена, разведана и широко использовалась в санаторно-курортной практике только грязь Садгородского месторождения (залив Угловой), запасы которого оценены в 14 млн тонн. На базе месторождения в течение более чем 75 лет функционировал курорт. Широкое распространение получило внекурортное (пакетированное) использование морских иловых сульфидных грязей. К сожалению, экологическая ситуация акватории залива Углогого не позволяет в настоящее время продолжать полноценное использование грязи в лечебно-профилактических целях. Применение грязей других перечисленных месторождений ограничено отсутствием научно обоснованных методик их применения.

В начале XXI века открыто месторождение грязи бухты Мелководная о. Русский (Приморский край), запасы которого составляют 717 992 м³. Результаты поисково-оценочных работ показали, что Мелководненская грязь относится к слабосульфидным сульфатно-хлоридным магниевонатриевым среднеминерализованным иловым грязям Садгородской разновидности. Специфической особенностью Мелководненской грязи являются ее высокая пластичность и вязкость, что обеспечивает хороший контакт с кожей и максимальное проявление термического, химического, сорбционного и механического действий пелоида. В микро- и макрокомпонентном составе Мелководненской грязи имеется ряд существенных отличий от используемых сегодня в Приморском крае грязей. Грязь бухты Мелководная содержит повышенное количество сульфида железа, карбоната и сульфатов магния, что определяет специфику ее терапевтического действия. Содержание сероводорода предполагает более активную местную сосудистую реакцию и выраженные рефлекторные реакции со стороны органов и систем. Результаты экспериментально-клинического исследования Мелководненской сульфидной иловой грязи по-

казали перспективность их применения для оздоровления и восстановительного лечения [15].

Пелоидотерапия является важным немедикаментозным методом в комплексе лечебно-профилактических мероприятий при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, гепатобилиарной, периферической нервной систем. Однако заболевания, при которых преимущественно пелоидотерапия показана, нередко сочетаются с кардиальной патологией. При назначении пелоидотерапии такой категории больных необходимо взвешивать преимущества лечебных мероприятий по сравнению с возможным риском развития осложнений. Необходимы адекватные дифференцированные методики пелоидотерапии. Чтобы избежать побочного действия аппликационной пелоидотерапии и расширить возможности грязелечения у кардиологических больных, в последнее время все большее применение находят биологически активные препараты, содержащие химические компоненты пелоидов (грязевые экстракты, гумизоль и др.), преимущества которых — высокий терапевтический эффект, почти полное отсутствие противопоказаний, удобство транспортировки, хранения и использования во внекурортных условиях. Одним из компонентов органического вещества грязей являются гуминовые кислоты, от содержания которых в значительной степени зависят биостимулирующие свойства грязевых растворов.

В Институте разработаны методы реабилитации больных с остеоартрозом и сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями на основе применения препарата гуминовых кислот: метод бальнеотерапии раствором гумата натрия и метод электрофореза гумата натрия [5]. Изучена ответная реакция организма на разные концентрации гумата натрия и обоснована биотропная доза препарата при наружном применении. Доказано, что оптимальной дозой гумата натрия при электрофорезе на область поражения суставов у больных остеоартрозом с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями является 0,1 % раствор, при бальнеотерапии биологически активной дозой — 0,001 % раствор. Установлено, что при сопутствующих заболеваниях сердечно-сосудистой системы бальнеотерапия 0,001 % раствором гумата натрия корректирует изменения липидного метаболизма, снижает повышенную активность процессов липопероксидации. Включение в реабилитационный комплекс электрофореза гумата натрия не только способствует угнетению воспалительного процесса, коррекции иммунного статуса больного с остеоартрозом, но и нормализует функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, уменьшает уровень гипертриглицеридемии, гиперхолестеринемии, корректирует измененные показатели системы «перекисное окисление липидов — антиоксидантная защита». Благоприятным

прогностическим фактором при применении гомата натрия явилось снижение уровня артериальной гипертензии, стабилизация индекса работы сердца и вегетативного индекса Кердо. Полученные данные позволили разработать программу дифференцированной бальнеопелоидотерапии заболеваний суставов дегенеративно-дистрофического генеза с учетом стадии заболеваний, выраженности патологического процесса и сопутствующей сердечно-сосудистой патологии.

Результаты многолетних исследований в области восстановительного лечения легли в основу методологических и методических подходов к экзо- и эндоэкологической реабилитации наиболее распространенных заболеваний [1]. Определяющим принципом концепции экзо- и эндоэкологической реабилитации является уровневое взаимодействие различных лечебных факторов и организма в зависимости от длительности воздействия фактора и функционального состояния пограничных структур. Восстановительное лечение нельзя рассматривать вне связи системы «человек — среда». Если болезнь трактовать как выход за рамки физиологических реакций систем организма на воздействие внешней среды, как срыв адаптационных механизмов и переход на новый уровень функционирования («адаптация ценой болезни» по В.П. Казначееву), то методы восстановительной терапии следует рассматривать, прежде всего, как попытку изменить среду, сделать ее возможной для перевода патофизиологических в физиологические реакции функционирования организма.

При экзогенной терапии главным объектом воздействия и главным органом, формирующим ответные реакции на экзогенное воздействие (например, пелоидотерапия, минеральные ванны, климатотерапия), является кожа. Кожа — важнейший орган человека с обширным рецепторным полем, через которое запускаются многочисленные рефлекторные реакции защитного и компенсаторного характера во внутренних органах и системах организма. В коже также осуществляются реакции физической терморегуляции (сосудистой) и частично физического термогенеза, рефлекторным путем из кожи запускаются реакции и химического термогенеза. Наконец, кожа — это орган выделения, через потовые и сальные железы из организма выводятся продукты метаболических реакций (шлаки).

Эндогенная терапия, включающая диетотерапию, применение биологически активных добавок, внутренний прием минеральных вод, осуществляется на четырех уровнях. *Первый уровень* включает взаимоотношения лечебных факторов и структурных образований слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта и сопровождается их структурно-функциональной перестройкой.

Если просвет желудка и кишечника с их содержимым рассматривать как эндоэкологическую среду, то слизистые оболочки различных отделов желудочно-кишечного тракта являются пограничной тканью, воспринимающей своим обширным рецепторным полем эндоэкологический раздражитель. На этом уровне лечебные факторы запускают целый комплекс ответных реакций — моторных, секреторных, гормональных, метаболических. Естественными физиологическими регуляторами являются рецепторы, эпителий слизистых оболочек и железы, гладкая мускулатура, примембранные структуры эпителиальных клеток, состав и физико-химические свойства которых меняются с изменениями физических и химических свойств содержимого образуемых ими полостей и протекающей по капиллярам крови.

Второй уровень эндоэкологической терапии решает задачу санации эндovasкулярной среды. Постоянство внутренней среды эндovasкулярного пространства обеспечивается почками (минеральный состав, кислотно-щелочное равновесие), печенью (углеводный, белковый, липидный состав), респираторной системой (газовый состав, кислотно-щелочное равновесие), кроветворными и эндокринными органами. Реабилитационные мероприятия на втором уровне, с одной стороны, направлены на создание условий для оптимального функционирования названных органов и систем, активацию компенсаторных реакций, обеспечивающих гомеостаз, с другой — обеспечивают целевую коррекцию выявленных метаболических изменений. Принципиально важным является выравнивание содержимого в тонком кишечнике и просвете сосудов, в результате чего происходит взаимное перемещение веществ из просвета кишечника в просвет сосудов и обратно.

Третий уровень эндоэкологической терапии направлен на сохранение постоянства экзovasкулярной (надклеточной) среды. На этом уровне проводимая терапия способствует восстановлению микроциркуляции и тканевой перфузии, лимфооттока, что позволяет удалить из тканей токсины, метаболиты и доставить пластический и энергетический материалы.

Четвертый уровень эндоэкологической терапии направлен на структурно-функциональное восстановление клеточных образований: клеточных и внутриклеточных мембран, клеточной протоплазмы, рецепторов мембран, ядерных структур. Реализация действия лечебных факторов на этом уровне возрастает при их комплексном применении, например бальнеотерапии и биологически активных добавок мембранотропного, антиоксидантного или сорбционного действия [1, 5, 16].

Обобщая результаты исследований, можно утверждать, что юг Дальнего Востока обладает значительным природным потенциалом для оказания

профилактической и реабилитационной помощи. Многие вопросы рационального использования природных лечебных факторов решены: проведена типизация минеральных вод юга Дальнего Востока, составлен реестр лечебно-оздоровительных местностей, изучены некоторые механизмы действия минеральных вод, пелоидов, расширены показания использования различных типов вод и пелоидов. Значительные потенциальные запасы рекреационных ресурсов на юге Дальнего Востока, превышающие потребности нуждающихся в реабилитации жителей, высокая терапевтическая эффективность пелоидо- и бальнеотерапии, расширение показаний к их применению, разработанные дифференцированные методики, возможность эффективного использования экстрактов грязи, препаратов, полученных на основе пелоидов, диктуют целесообразность более широкого применения природных лечебных факторов в общей системе профилактики и реабилитации при распространенных хронических неинфекционных социально значимых заболеваниях.

Литература

1. Иванов Е.М. Актуальные вопросы восстановительной медицины. Владивосток: Изд-во ДВГА-ЭУ, 2001. 204 с.
Ivanov E.M. The actual questions of reconstruction medicine. Vladivostok: Izd-vo DVGAUEU, 2001. 204 p.
2. Деркачева Л.Н. Климаторекреационный потенциал Дальневосточного Приморья // Вopr. курортологии, физиотерапии и лечеб. физ. культуры. 1997. (3). 31–33.
Derkacheva L.N. Klimato-recreative potential of the Far eastern Seaside // Vopr. kurortologii, fizioterpii i лечеб. fiz. kul'tury. 1997. (3). 31–33.
3. Юбицкая Н.С., Деркачева Л.Н. Возможности организации талассотерапии на побережье залива Петра Великого. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2003. 138 с.
Yubickaya N.S., Derkacheva L.N. The Possibilities to organizations thalassotherapy on Peter the Great bay. Vladivostok: Izd-vo Dalnevost. un-ta, 2003. 138 p.
4. Калугин В.П., Антонюк М.В. Восстановительное лечение ишемической болезни сердца. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2005. 300 с.
Kalugin V.P., Antonyuk M.V. The reconstruction treatment of coronary heart disease. Vladivostok: Izd-vo Dalnevost. un-ta, 2005. 300 p.
5. Природные лечебные факторы. Основы курортологии: Руководство / Под ред. Е.М. Иванова, М.В. Антонюк. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2007. 316 с.
The Natural medical factors. The Bases curortology: Managament / Eds. E.M. Ivanov, M.V. Antonyuk. Vladivostok: Izd-vo Dalnevost. un-ta, 2007. 316 p.
6. Деркачева Л.Н., Челнокова Б.И. Лечебно-оздоровительные местности юга Дальнего Востока // Вестн. ДВО РАН. 2000. (5). 54–55.
Derkacheva L.N., Chelnokova B.I. Medical-sanitary terrain of the south of the Far East // Bull. DVO RAS. 2000. (5). 54–55.
7. Челнокова Б.И. Минеральные воды юга Дальнего Востока // Минеральные воды Дальнего Востока / Под ред. Е.М. Иванова, Э.А. Эндаковой, М.В. Антонюк. Владивосток, 1999. Ч. 1. 22–121.
Chelnokova B.I. Mineral water of the south of the FAR EAST // Mineral water of Far East / Eds. E.M. Ivanov, E.A. Endakova, M.V. Antonyuk. Vladivostok, 1999. Pt. 1. 22–121.
8. Иванов В.В., Невраев Г.А. Классификация подземных минеральных вод. М.: Недра, 1964. 168 с.
Ivanov V.V., Nevraev G.A. Mineral underwater classification. M.: Nedra, 1964. 168 p.
9. Антонюк М.В. Природные лечебные факторы Дальнего Востока в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний // Вестн. ДВО РАН. 2004. (3). 120–126.
Antonyuk M.V. The Natural medical factors of the Far East in preventive maintenance cardio-vascular diseases // Bull. DVO RAS. 2004. (3). 120–126.
10. Гвозденко Т.А. Бальнеотерапия заболеваний мочевыделительной системы // Минеральные воды Дальнего Востока / Под ред. Е.М. Иванова, Э.А. Эндаковой, М.В. Антонюк. Владивосток, 1999. Ч. 2. 357–382.
Gvozdenko T.A. Balineoterapiya diseases мочевыделительной systems // Mineral water of Far East / Eds. E.M. Ivanov, E.A. Endakova, M.V. Antonyuk. Vladivostok, 1999. Pt. 2. 357–382.
11. Кнышова В.В. Бальнеотерапия в восстановительном лечении // Труды института медицинской климатологии и восстановительного лечения: Обзоры научных исследований / Под ред. Е.М. Иванова. Владивосток: Дальнаука, 2003. 136–151.
Knyshova V.V. Balneotherapy in reconstruction treatment // Works of the institute medical climatology and rehabilitative treatment: Reviews of the scientific studies / Ed. E.M. Ivanov. Vladivostok: Dal'nauka, 2003. 136–151.
12. Антонюк М.В. Бальнеотерапия при ожирении // Минеральные воды Дальнего Востока / Под ред. Е.М. Иванова, Э.А. Эндаковой, М.В. Антонюк. Владивосток, 1999. Ч. 2. 383–413.
Antonyuk M.V. Balineoterapiya at obesity // Mineral water of Far East / Eds. E.M. Ivanov, E.A. Endakova, M.V. Antonyuk. Vladivostok, 1999. Pt. 2. 383–413.
13. Новгородцева Т.П., Эндакова Э.А. Механизмы ремоделирования липидной компоненты клеточных мембран бальнеологическими факторами // Минеральные воды Дальнего Востока / Под ред. Е.М. Иванова, Э.А. Эндаковой, М.В. Антонюк. Владивосток, 1999. Ч. 1. 182–214.

Novgorodceva T.P., Endakova E.A. The Mechanisms updating lipid cellular membrane of balneotherapeutic factors // Mineral water of Far East / Eds. E.M. Ivanov, E.A. Endakova, M.V. Antonyuk. Vladivostok, 1999. Pt. 1. 182–214.

14. Иванов Е.М., Антонюк М.В. Механизмы физиологического и лечебного действия бальнеофакторов // Физиотерапия и курортология / Под ред. В.М. Боголюбова. Кн. 1. М.: БИНОМ, 2008. 60–69.

Ivanov E.M., Antonyuk M.V. The mechanisms physiological and medical action balneoterapiya / In the book: Fizioterapiya and curortology / Ed. V.M. Bogolyubov. Vol. 1. M.: BINOM, 2008. 60–69.

15. Ivanov E.M., Antonyuk M.V., Gvozdenko T.A. *et al.* Perspective significance of treatment-and-prophylactic use of Melcovodnaya sulfide silt mud // Family health in the XXI century: material of XII International Scientific Conference. Elat, 2008. 300–301.

16. Иванов Е.М., Антонюк М.В. Многофакторная немедикаментозная профилактика атеросклероза // Бюлл. СО РАМН. 2006. (2). 147–154.

Ivanov E.M., Antonyuk M.V. Multifactorial not medicamentous preventive maintenance atherosclerosis // Bull. SO RAMN. 2006. (2). 147–154.

USE OF NATURAL RESOURCES OF SOUTHERN FAR EAST IN THE REHABILITATION TREATMENT

Evgeniy Matveevich IVANOV, Marina Vladimirovna ANTONYUK

*The Vladivostok department of the Far Eastern research center for physiology and respiratory pathology of SB RAMS – Institute of Medical Climatology and Rehabilitativon Treatment
690105, Vladivostok, Russkaya st., 73g*

The article generalizes data of many years researches of institute of medical climatology and rehabilitation treatment. Recreation potential of southern Far East was evaluated. Principles of operation of therapeutic action were showed and the basic methods of use of medical natural factors were formulated.

Key words: climate, mineral waters, medical dirt, rehabilitative treatment.

Ivanov E.M. – doctor of medical sciences, professor, director

*Antonyuk M.V. – doctor of medical sciences, head of laboratory rehabilitative treatment,
e-mail: antonyukm@mail.ru*