

УДК 616.43-616.03

НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ В ТЕРАПИИ ЭНДОКРИННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ**Курникова И.А., Кочемасова Т.В.***ФГБУ «РНЦ Медицинской реабилитации и курортологии»**Министерства здравоохранения РФ, Москва, e-mail: rncvmik@inbox.ru*

В обзоре суммированы, проанализированы и конкретно отражены отечественные и зарубежные данные о реабилитации больных с эндокринологическими заболеваниями (сахарным диабетом, поздними осложнениями, патологией гипоталамо-гипофизарной системы, щитовидной железы, надпочечников и половых желез), описаны основные немедикаментозные методы, применяемые в медицинской реабилитации больных эндокринологического профиля вместе с основными механизмами воздействия и эффективностью их применения. Рассмотрены виды, принципы, медицинской реабилитации, задачи данного направления, а именно: оптимизация пищевого поведения (включая диетотерапию); разработка индивидуального режима физической активности (с помощью лечебной физкультуры); назначение или коррекция проводимой сахароснижающей терапии; обучение больного управлению хроническим заболеванием, самоконтролю; достижение нормальных значений показателей метаболического контроля; коррекция нарушений свёртывающей системы крови; мониторинг артериального давления; коррекция избыточной массы тела; психологическая поддержка и мотивация; обеспечение больного вспомогательными средствами для введения инсулина (шприц-ручка, инсулиновая помпа) и проведение самоконтроля (глюкометр, тест-полоски для контроля гликемии и глюкозурии, кенонурии); рациональное трудоустройство. Сформулированы цели реабилитационных мероприятий для эндокринологических больных. Вероятно также, что цель реабилитационной эндокринологической службы должна состоять в обучении, поддержке и разработке конкретных индивидуальных подходов к оказанию помощи больному и членам его семьи для того, чтобы оптимально справиться с трудностями процесса восстановления. Благодаря комплексному психосоматическому методу новый подход позволит увеличить шансы на получение полной, клинически значимой ремиссии у значительной части больных, одновременно демонстрируя как клиническую эффективность, так и экономическую рентабельность. В рамках новой концепции сформулированы и предложены показания к реабилитации в эндокринологии.

Ключевые слова: реабилитация в эндокринологии, новая концепция, немедикаментозная терапия

NONMEDICAMENTOUS METHODS FOR TREATMENT OF ENDOCRINE DISORDERS: STATE-OF-THE-ART**Kurnikova I.A., Kochemasova T.V.***Russian Scientific Medical Rehabilitation and Balneology Center of Ministry of Health of the Russia Federation, Moscow, e-mail: rncvmik@inbox.ru*

This review summarized, analyzed and reflected specific domestic and foreign data on the rehabilitation of patients with endocrine diseases (diabetes, late complications, pathology of hypothalamic-pituitary system, thyroid, adrenals and gonads); describes basic nonmedicamentous methods being used in medical rehabilitation for patients with endocrine diseases together with the main mechanisms of action and their performance. The types, principles of medical rehabilitation, the problems of this area, namely the optimization of feeding behavior (including diet); development of individual modes of physical activity (via physical therapy); appointment or correction of the glucose-lowering therapy; patient management training chronic disease self-management; achieving normal values of the indicators of metabolic control; correction of blood coagulation; blood pressure monitoring; correction overweight; psychological support and motivation; ensuring patient aids for insulin (syringe pen, insulin pump) and of self-control (blood glucose meter, test strips for blood glucose control and glycosuria, kenonuria); sustainable employment. It is also likely that the purpose of rehabilitation endocrinology service must concentrate on the training, support and development of specific individual approaches to assist the patient and his family in order to optimally cope with the difficulties of the recovery process. Through the complex psychosomatic method, the new approach will increase the chances of getting a full, clinically significant remission in a majority of patients, while showing the clinical effectiveness and economic profitability. Under the new concept formulated and proposed indications for rehabilitation in endocrinology.

Keywords: rehabilitation in endocrinology, a new concept, non-medicamentous methods of treatment

Сегодня одной из главных задач системы здравоохранения многих стран мира является разработка и внедрение мер первичной и вторичной профилактики возникновения и прогрессирования социально значимых заболеваний. Уместно вспомнить, что распространённость СД, по данным Всемирной организации

здравоохранения и Международной федерации диабета, занимает третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Общее число пациентов с этим диагнозом в мире составляет около 371 миллионов, в России на сегодняшний день сахарным диабетом страдают 3,779 млн. человек [8, 14].

В регулярно обновляемых обзорах ВОЗ указывается, что среди эндокринных нарушений заболевания щитовидной железы занимают второе место после сахарного диабета. Отечественные авторы указывают, что более 665 млн. человек имеют эндемический зоб или страдают другими заболеваниями щитовидной железы; 1,5 млрд. человек сталкивается с риском развития йоддефицитных заболеваний [10].

Социальная значимость подкрепляется и значительными экономическими затратами для многих стран мира. Так, экономический ущерб от сахарного диабета (СД) соответствовал 376 миллиардам долларов США в 2010 г. и составит 490 миллиардов долларов США в 2030 г [36]. Масштабность экономических затрат, связанных с лечением таких пациентов, требует поиска новых решений. В настоящее время общепризнано, что заболевания эндокринной системы (сахарный диабет и его поздние осложнения, болезни гипоталамо-гипофизарной системы, щитовидной железы, надпочечников и половых желез) представляют острую медико-социальную проблему, которая относится к приоритетам национальных систем здравоохранения практически всех стран мира, и защищена нормативными актами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [8, 10, 40].

Реабилитация в здравоохранении – долгосрочная государственная политика, направленная на оптимальное восстановление жизнедеятельности людей. Статья 40 Закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (2011 г.) трактует медицинскую реабилитацию как комплекс мероприятий медицинского и психологического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и (или) компенсацию утраченных функций пораженного органа либо системы организма, поддержание функций организма в процессе завершения остро развившегося патологического процесса или обострения хронического патологического процесса в организме, а также на предупреждение, раннюю диагностику и коррекцию возможных нарушений функций поврежденных органов либо систем организма, предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество.

Задачи, которые ставит реабилитационное направление, значительно расширяют рамки традиционного лечебного подхода, объединяют профилактическую и лечебно-восстановительную медицину с деятельностью органов социального обеспечения.

Медицинская реабилитация – это несравненно более широкое понятие, чем лечение вообще и восстановительное лечение в частности (так называемое долечивание). Реабилитация в здравоохранении охватывает весь период от оказания первой медицинской помощи до максимально возможного уровня восстановления социальных и профессиональных функций человека [8, 14]. В процессе реабилитации врач обращается к тем ресурсам организма, которые оказались не затронутыми болезнью.

Вопросами реабилитации больных и инвалидов, страдающих эндокринными заболеваниями, начали заниматься с конца 80-х и к настоящему времени накоплен достаточно большой опыт [3–5, 10, 14, 37, 38, 45]. Важнейшим фактором реабилитации больных СД является восстановление нарушенного гликемического контроля, поддержание уровня гликемии как можно ближе к нормальному уровню значений, в зависимости от персональных особенностей пациентов (длительности СД, возраста или ожидаемой продолжительности жизни, наличия осложнений или сопутствующих заболеваний и риска гипогликемий) [8, 22, 31].

К основным направлениям реабилитационных мероприятий можно отнести: оптимизацию пищевого поведения (включая диетотерапию); разработку индивидуального режима физической активности (с помощью ЛФК); назначение или коррекцию проводимой сахароснижающей терапии; обучение больного управлению хроническим заболеванием, самоконтролю; достижение нормальных значений показателей метаболического контроля; коррекцию нарушений свёртывающей системы крови; мониторинг артериального давления; коррекцию избыточной массы тела; психологическую поддержку и мотивацию; обеспечение больного вспомогательными средствами для введения инсулина (шприц-ручка, инсулиновая помпа) и проведения самоконтроля (глюкометр, тест-полоски для контроля гликемии и глюкозурии, кетонурии); рациональное трудоустройство [9, 17, 19, 30]. В определенные периоды перевод пациентов на этап санаторно-курортного лечения (долечивания) после стационара был рекомендован для больных сахарным диабетом (Постановление Правительства РФ от 06.01.2006 № 3).

Основными задачами медицинской реабилитации больных сахарным диабетом, которые можно отнести к приоритетным, являются: оптимальная скорость, эффективное достижение и долгосрочное поддержание индивидуальных показателей контроля гликемии (HbA1c) при максимальной

безопасности для пациента; сохранение хорошего самочувствия; предупреждение развития острых метаболических осложнений; профилактика развития поздних осложнений; улучшение качества жизни.

Основные принципы медицинской реабилитации больных сахарным диабетом: своевременность оказания помощи (максимально раннее начало и комплексное проведение всех видов восстановительной терапии с привлечением специалистов разного профиля (вплоть до юристов, социологов и т.д.); специализированность медицинской помощи; дифференцированность медицинских методик и средств в зависимости от особенностей заболевания; этапность оказания помощи с обязательным решением цели и задач текущего этапа; преемственность методик лечения и восстановления на основе учета их эффективности; комплексность, т.е. оптимальное сочетание методов и средств терапии, обеспечивающих максимальные темп и эффективность реабилитации; корригируемость (управляемость) лечебного воздействия средствами оперативного контроля эффективности; непрерывность процесса реабилитации; оптимальность восстановления дефицитных функций организма в каждом конкретном случае; индивидуализированный характер всех реабилитационных мероприятий; осуществление реабилитации в коллективе больных; наличие системы нормативно-правовой базы по оказанию реабилитационной помощи членам общества: государственный и общественный тип управления системой реабилитации в стране; юридический статус лиц, подлежащих реабилитации; всеобщая доступность необходимых этапов, методов и средств реабилитации.

Особое место в оказании медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом занимает немедикаментозная терапия. К настоящему времени накоплен обширный клинический и экспериментальный опыт применения технологий медицинской реабилитации больных с сахарным диабетом [2, 11, 12, 17, 19–21, 27, 28, 39].

Важнейшим лечебным фактором в реабилитации больных сахарным диабетом является питьевая бальнеотерапия. Минеральные воды, содержащие углекислоту, сероводород, ионы гидрокарбоната, сульфата, натрия, магния, кальция, хлора, оказывают положительное воздействие на углеводный обмен больных сахарным диабетом: существенно повышается ранняя фаза секреции инсулина, на 10–15% снижается алиментарная гипергликемия, глюкозурия, усиливается влияние некоторых ферментов, способствующих проникновению глюкозы

в ткани, активируются ферменты антиоксидантной защиты – каталазы и супероксиддисмутаза. Одновременно улучшаются процессы тканевого обмена углеводов: повышается образование аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ), при распаде которой выделяется большое количество энергии [23, 26].

Гидрокарбонатные и сульфатные воды снижают содержание кетоновых тел в крови, способствуют увеличению щелочных резервов и тем самым устраняют накопление недоокисленных продуктов в организме. Употребление минеральной воды внутрь снижает содержание холестерина, общих жиров, бета-липопротеидов, свободных жирных кислот, триглицеридов, повышает уровень фосфолипидов, участвующих в транспорте жиров [24, 25]. Характерной особенностью влияния минеральной воды на печень является снижение степени выраженности и распространенности некробиотических процессов в ней. Питьевое лечение улучшает обмен микроэлементов. Воды, содержащие ионы меди и цинка, оказывают непосредственное влияние на деятельность инсулярного аппарата и активность ферментных систем, расщепляющих инсулин, а также обладают иммуномодулирующим действием [9]. Назначение питьевой бальнеотерапии проводилось всем больным сахарным диабетом, находившимся под нашим наблюдением, как базовая часть реабилитационного комплекса.

Положительное влияние при лечении сахарного диабета оказывает наружная бальнеотерапия. Хорошо известно влияние сероводородных и сухих углекислых ванн. Эти исследования проводились как сотрудниками нашего отдела, так и коллегами из других научных учреждений. Сероводородные ванны нормализуют состояние вегетативной нервной системы, активизируют тканевое дыхание, усиливают микроциркуляцию в тканях, стимулируют регенерацию периферических нервов и репарацию тканей, улучшают липидный и углеводный обмен, функциональное состояние миокарда, снижают артериальное давление, улучшают местный иммунитет [1, 7, 9].

Углекислые ванны повышают утилизацию кислорода тканями, повышают активность метаболических процессов, усиливают тонус парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, нормализуют электролитный баланс, улучшают сократительную способность миокарда, снижают тонус бронхиальной мускулатуры и мускулатуры кишечника, снижают гиперхолестеринемия, улучшают белковый и углеводный обмены [16]. Благодаря комплексному

воздействию бальнеотерапия оказывает влияние на различные звенья патогенеза сахарного диабета.

Задачами физиотерапевтических методов лечения больных сахарным диабетом является коррекция нейрогуморальной дисрегуляции деятельности эндокринной системы, усиление экскреторной функции поджелудочной железы, коррекция углеводного и жирового обмена, купирование астено-невротического состояния [13, 15, 18]. Оптимальный охват физиотерапевтическим лечением при эндокринной патологии составляет 70% [2]. Однако, эффективность влияния аэродинамических и хлоридно-натриевых ванн в лечении диабетической полинейропатии, особенно в комплексе с физиотерапевтическими факторами изучена недостаточно. При этом создание эффективных, доступных и недорогих технологий – важная задача медицинской реабилитации при сахарном диабете. Эти цели мы и ставили перед собой, определяя приоритетные направления исследований.

Физиотерапевтические методы на санаторном этапе реабилитации применяются при лечении СД 2 типа в составе комплексной терапии. Физиотерапия не оказывает прямого гипогликемизирующего эффекта, в основном физиотерапевтические методы используются для лечения осложнений сахарного диабета, а также сопутствующих заболеваний. Непременное условие для назначения физиотерапевтических процедур – стойкая компенсация метаболических нарушений, отсутствие кетоацидоза и гипогликемических состояний. При этом учитывают как общие противопоказания к физиотерапии, так и особенности реакции больных сахарным диабетом на некоторые методы физического воздействия, в частности повышенную чувствительность их кожи к тепловым процедурам, к электрическому току высокой плотности.

Физиотерапевтические методы лечения улучшают трофику тканей, их кровоснабжение, стимулируют окислительно-восстановительные процессы, а также активность ферментных систем, участвующих в белковом, липидном и углеводном метаболизме. На этапе долечивания больных сахарным диабетом нормативными документами рекомендованы к применению следующие виды физиотерапевтических процедур: гальванизация, интерференцтерапия, синусоидальные модулированные токи, ультразвук, электросон, электрофорез лекарственных веществ, магнитотерапия, лазеротерапия (Методические указания Минздрава Российской Федерации № 99/229 от 22.12.1999; Приказ Министерства здравоохранения

и социального развития от 22.11.2004 г. № 220 «Об утверждении стандарта санаторно-курортной помощи больным сахарным диабетом»).

В исследованиях последних лет было доказано, что длительно существующие нарушения со стороны органов эндокринной системы в ряде случаев могут стать причиной необратимости патологического процесса и вызывать индивидуальные «аффективные» ответные реакции организма.

Ведущими учёными-клиницистами отмечено, что психосоциальное ухудшение, связанное с неполной ремиссией заболевания эндокринной системы, предполагает необходимость разработки и применения инновационных подходов к лечению с введением в клиническую эндокринологию концепции реабилитации, которая уже признана в других областях медицины (например, неврологии, травматологии, кардиологии, пульмонологии, ревматологии и ряде других). В соответствии с целью конкретного этапа реабилитации мультидисциплинарной врачебной бригадой разрабатываются и утверждаются индивидуальные программы (на основе типовых схем).

Перспективным направлением реабилитации является комплексное реабилитационное воздействие (восстановительная терапия), осуществляемое координированными мероприятиями специалистов разного профиля – так называемой междисциплинарной реабилитационной бригадой [36, 39–43].

Так, на основании внимательного изучения работ итальянских специалистов-эндокринологов Nicoletta Sonino и Giovanni Fava (2007; 2012), мы склоняемся к правомочности использования сформулированных этими авторами показаний к проведению реабилитационных мероприятий и в целом согласны с новой концепцией восстановительного лечения у больных с эндокринопатиями. Авторы концепции отмечают, что, возможно, точнее всего потребностям клинической эндокринологии отвечает *кардиологическая* реабилитационная модель, которая успешно функционирует (как за рубежом, так и в России), по меньшей мере, уже около 30 лет [14, 30, 31, 38].

Нам показались интересными и заслуживающими внимания новые предложения N. Sonino, которые вытекают из ряда нерешенных вопросов, связанных с широким распространением психосоциального ухудшения больных, даже получивших адекватное лечение – либо консервативное, либо оперативное [41, 44].

По мнению авторов обсуждаемой концепции, к которому в основном присоединяемся

и мы, реабилитация в эндокринологии может быть показана в следующих случаях:

а) замедление периода полного восстановления нарушенных функций после проведенного стационарного лечения;

б) несоответствие между эндокринным статусом и текущим функционированием сердечно-сосудистой системы и вегетативной нервной системы;

с) снижение физического и социального функционирования;

д) наличие сопутствующих (коморбидных) заболеваний, в особенности сопровождающихся какими-либо психоэмоциональными расстройствами;

е) оценка и подтверждение факта нарушения качества жизни;

ф) проблемы с образом жизни и поведением, связанным с рисками – снижение комплаентности;

г) впервые выявленные (в том числе обратимые) эндокринные заболевания и нарушения как следствие дезадаптации после перенесенных стрессов.

Группа эндокринной реабилитации, которая, по нашему мнению, может получить название «*эндокринологического реабилитационного юнита*», в идеале должна включать специалиста в области клинической эндокринологии, психиатра (психотерапевта или психолога) и физиотерапевта при возможности получения консультаций других специалистов (кардиологов, гинекологов, невропатологов, офтальмологов) [39–43]. При изучении работы Sonino [et al.], мы обратили внимание на то, что к настоящему времени практически все вышеперечисленные факторы (а–г) подробно описаны, охарактеризованы и выделены в отдельные показатели, которые могут быть использованы в качестве параметров оценки клинического статуса пациентов [32, 33, 34]. Нам показалось важным, что внимание исследователей сфокусировано на возможностях их комплексного применения с целью совершенствования уже существующих или построения новых клинических программ реабилитации пациентов. На наш взгляд, использование данного подхода расширяет возможности для актуализации, модификации и дальнейшего совершенствования уже используемых методов восстановительного лечения [3, 35, 40]. Примечательно, что на основании грамотной обработки накопленных данных в будущем можно создавать клинические алгоритмы (упрощённые схемы) для облегчения работы врачей (с учётом конкретной специализации)

Вероятно также, что *цель* реабилитационной эндокринологической службы должна состоять в обучении, поддержке

и разработке конкретных индивидуальных подходов к оказанию помощи больному и членам его семьи для того, чтобы оптимально справиться с трудностями процесса восстановления. Благодаря комплексному психосоматическому методу новый подход позволит увеличить шансы на получение полной, клинически значимой ремиссии у значительной части больных, одновременно демонстрируя как клиническую эффективность, так и экономическую рентабельность [33, 39–43].

Психосоциальное ухудшение, связанное с неполной клинической ремиссией на фоне эндокринного заболевания (при условии нормализации основных лабораторных показателей – главным образом уровня гормонов), требует разработки новых методов лечения и выхаживания пациентов, внедрения в эндокринологическую практику концепции медицинской реабилитации, которая, как было отмечено выше, давно признана и широко используется в других областях медицины [11, 30, 36]. Следует отметить, что в течение последних лет существующая в России система медицинской реабилитации постоянно совершенствуется. Наглядным примером служат научные публикации и пособия, в которых проанализированы и обобщены личные результаты проведения восстановительных мероприятий, а соответствующие рекомендации сделаны с учётом накопленного мирового теоретического и практического опыта [3–6, 8, 17, 31, 43, 45].

Список литературы

1. Агеев С.В. Коррекция нарушений липидного обмена в условиях санатория // Профессиональное долголетие и качество жизни: тр. междунар. конф. – М.: АСВОМЕД, 2007. – С. 8.
2. Адилев В.Б., Требухова Т.М. Минеральные воды европейской территории России // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. – 2007. – № 1. – С. 42–45.
3. Бобровницкий И.П., Лебедева О.Д., Яковлев М.Ю. Оценка функциональных резервов организма и выявление лиц групп риска распространённых заболеваний // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2011. – № 6. – С. 40–43
4. Бобровницкий И.П., Яковлев М.Ю., Лебедева О.Д. Диагностический программный модуль оценки функциональных резервов организма и алгоритмов по выявлению лиц групп риска распространённых заболеваний // Вопросы курортологии и лечебной физкультуры. – 2011. – № 6. – С. 35–37.
5. Бобровницкий И.П., Орехова Э.М. Перспективные направления регенеративной медицины и физиотерапии в реабилитации больных после хирургических вмешательств // Физиотерапевт. – 2012. – № 2. – С. 51–53.
6. Бобровницкий И.П., Яковлев М.Ю., Лебедева О.Д. Разработка и применение диагностического программного модуля оценки функциональных резервов организма и выявление лиц групп риска распространённых заболеваний для определения эффективности лечебных мероприятий // Вестник восстановительной медицины. – 2011. – № 6. – С. 45–48.

7. Гринзайд Ю.М. О расширении возможностей иммуномодуляции физическими факторами // Организационно-методические аспекты восстановительной медицины в санаторно-курортной практике на современном этапе: материалы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию санатория «Янган-Тау», в рамках форума «Здравница-2007», Янган-Тау, 18 мая 2007 г. – Екатеринбург: Изд-во АМБ, 2007. – С. 75–76.
8. Дедов И.И., Шестакова М.В. Алгоритмы специализированной помощи больным с сахарным диабетом. – М., 2013.
9. Зубкова С.М. Механизмы физиологического и лечебного действия бальнеофакторов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2005. – № 5. – С. 3–10.
10. Климентьева Г.И., Курникова И.А., Кузнецова И.А., Афонова Т.Н.М). Сахарный диабет 2-го типа и проблема коморбидной патологии // Кубанский научный медицинский вестник. – 2012. – № 1. – С. 81–84.
11. Кончугова Т.В., Назарова Г.А., Мирзоева Н.Е., Юрова О.В., Турова Е.А., Рассулова М.А. Эффективность комплексного подхода в восстановительном лечении пациентов с диабетической ретинопатией // Вестник восстановительной медицины. – 2012. – № 6. – С. 55–59.
12. Кончугова Т.В., Першин С.Б., Миненков А.А. Иммуномодулирующие эффекты низкоинтенсивного лазерного излучения // Вопросы курортологии. – 1997 – № 1. – С. 42–45.
13. Крупнова Л.К. Избранные вопросы немедикаментозной терапии. – Казань: Матбугат йорты, 2000. – 720 с.
14. Курникова И.А., Чернышова Т.Е., Трусов В.В., Стяжкина С.Н., Зыкина С.А. Эффективность реабилитации больных сахарным диабетом на этапе восстановительного лечения // Медицинский альманах. – 2010. – № 2. – С. 79–83.
15. Марков Д.В. Электростатическое поле в лечении больных с диабетической полинейропатией нижних конечностей // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2007. – № 4. – С. 41–43.
16. Панова Л.Н. Приобретенная гиперлипидемия: лекарственная и физическая терапия // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2005. – № 5. – С. 33.
17. Пономаренко Г.Н. Концепция трансляционной медицины в физиотерапии и реабилитации // Медицинский академический журнал. – 2013. – № 1. – С. 98–106.
18. Пономаренко, Г. Н., Физиогенетика: генетические основы физиотерапии // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2006. – № 1. – С. 43–46.
19. Радзиевский С.А., Бобровницкий И.П., Агасаров А.Г., Солодовников Г.С. Универсальные механизмы кардио- и сосудодилататорного действия рефлексотерапии // Традиционная медицина. – 2012. – № 2. – С. 39–49.15.
20. Разумов А.Н., Елисеев А.Н., Елисеев В.А. Кремнистые термальные лечебные воды Алмая-Саянского горного массива // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. – 2011. – № 3. – С. 45–49.
21. Самсонова Г.О. Звукотерапия. Музыкальные оздоровительные технологии. Дизайн-Коллегия, Тула. – М., 2009. – С. 248.
22. Сергеев В.Н., Михайлов В.И. Шестопалов А.Е. Соматопсихологический аспект ожирения и метаболического синдрома у подростков: принципы и методы немедикаментозной коррекции. Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. – 2012. – № 3. – С. 39–49.
23. Топурия Д.И. Комплексное курортное лечение больных сахарным диабетом 2 типа в сочетании с ишемической болезнью сердца на нальчикском курорте // Материалы Первого Всероссийского съезда врачей восстановительной медицины РеаСпоМед. – 2007. – М., 2007. – С. 275.
24. Трусов В.В. Санаторно-курортные факторы в лечении сахарного диабета // Современная бальнеофизиотерапия: моногр. – Пермь, 2005. – Гл. 4.1. – С. 71–87.
25. Трусов В. В. Бальнеологические факторы в лечении сахарного диабета / В.В. Трусов, А.А. Блинов, И.А. Казакова // Курортология и физиотерапия: материалы регион. науч.-практ. конф., посвящ. 40-летию санатория «Металлург». – Ижевск, 1998. – С. 18–30.
26. Турова Е. А. Бальнеотерапия больных с диабетическими ангиопатиями // Актуальные проблемы восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии: материалы Междунар. конгресса «Здравница – 2001». – М., 2001. – С. 195.
27. Турова Е.А., Кончугова Т.В., Фадеева Н.И., Балабан Е.И., Головач А.В., Теняева Е.А. Влияние различных видов массажа на показатели биологического возраста у лиц старше 30 лет // Вопросы курортологии, физиотерапии и ДФК. – 2012. – № 3. – С. 33–36.
28. Badalov N.G., Krikorova S.A. Mud cure in Russia: history, achievements and perspective. BALNEA // Anales de Hidrologia Medica. – 6 (2012). – P. 171–172.
29. Badalov N.G., Muhina A.A., Lvova N.V., Articulova I.N., Efendieva M.T., Truhanov A.I., Lufierova N.B., Tupitcina Y.Y., Krikorova S.A., Maksimova G.A. Hydrogalvanic bath in treatment of patients with diabetic angiopathy of lower extremities. BALNEA ** Anales de Hidrologia Medica. – 6 (2012). – P. 139–140.
30. Balady G.J., Williams M.A., Ades P.A., Bittner V., Comoss P., Foody J.M., Franklin B., Sanderson B., Southard D. 2007. Core components of cardiac rehabilitation. Secondary prevention programs – Circulation, 115. – P. 2675–2682.
31. Dedov I.I., Shestakova M.V., Ametov A.S., Antsiferov M.B., Galstyan G.R., Mayorov A.Yu., Mkrtumyan A.M., Petunina N.F., Sukhareva O.Yu. Russian Association of Endocrinologists expert consensus document on initiation and intensification of antihyperglycaemic therapy in type 2 diabetes mellitus. Diabetes Mellitus. – 2011. – № 4. – P. 6–17.
32. Fabbri L.M. Chronic disease in the elderly: back to the future of internal medicine. L.M. Fabbri, R. Ferrari // Breathe. – 2006. – № 3 (1). – P. 40–49.
33. Fava G.A., Tomba E., Sonino N. 2012. Clinimetrics: the science of clinical measurements // Int. J. Clin. Pract. – № 66. – P. 11–15.
34. Giustina A., Chanson P., Bronstein M.D., Klibanski A., Lamberts S., Casanueva F.F., Trainer P., Ghigo E., Ho K., Melmed S. 2010. A consensus on criteria for cure of acromegaly // J. Clin. Endocrinol Metab. – № 95. – P. 3141–3148.
35. Jelic V. Clinical trials in mild cognitive impairment: lessons for the future. Jelic V., Kivipelto M., Winblad B.J. Neurology, Neurosurgery, Psychiatry. – 2006. – Vol. 77, № 7. – P. 892.
36. Lopez-Jimenez F., Kramer V.C. Masters B., Stuart W., Mullooly C., Hinshaw L., Haas L., Wenwick K. Recommendations For Managing Patients With Diabetes Mellitus in Cardiopulmonary Rehabilitation // Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention. – 2011. – № 32. – P. 101–112.
37. Pibernic-Okanovic M. Interaction of depressive symptoms, diabetes-related distress and glycaemic control in type 2 diabetic patients / M. Pibernic-Okanovic [et al.] // Diabetologia. – 2007. – Vol. 50: Suppl. 1. – P. 72.
38. Reisteller T.A., Graham J.E., Deutsch A., Markello S.J., Granceer C.V., Ottenbacher K.J. Diabetes Comorbidity and Age Influence Rehabilitation Outcomes After Hip Fracture // Diabetes Care. – 2011. – № 34. – P. 1375 – 1377.
39. Sonino N., Tomba E., Fava G.A. Psychosocial approach to Endocrine disease // Adv. Psychosom Med. – 2007. – № 28. – P. 21–33.
40. Sonino N., Fava G.A. Rehabilitation in endocrine patients: a novel psychosomatic approach // Psychother Psychosom. – 2007. – № 76. – P. 319–324.
41. Sonino N., Peruzzi P. Apsychoneuroendocrinology service // Psychother Psychosom. – 2009. – № 78. – P. 346–351.

42. Sonino N., Fallo F., Fava G.A. Psychosomatic aspects of Cushing's syndrome // *Rev. Endocr. Metab. Disord.* – 2010. – № 11. – P. 95–104.

43. Sonino and Fava. Recovery in Endocrine Disease // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* – August 2012. – № 97(8): 0000–0000.

44. Tiemensma J., Kaptein A.A., Pereira A.M., Smith J.W., Romijn J.A., Biermasz. Coping strategies in patients after treatment for Functioning or nonfunctioning pituitary adenomas // *J. Clin. Endocrinol.* – 2011. – № 3. – P. 3010–3014.

45. Zdrengha D., Pop D., Penciu O., Zdrengha V., Zdrengha M. Rehabilitation in Diabetes Patients. *Journal of Internal Medicine.* – 2009. – № 47. – P. 309–317.

References

1. Ageev S.V. Correction of lipid metabolism in a sanatorium. Professional longevity and quality of life: mp. Intern. Conf., Moscow, ASVOMED, 2007, pp. 8.

2. Adilov V.B., Trebukhova T.M. Mineral waters of European Russia. Problems of balneology, physiotherapy and exercise therapy, 2007, no. 1, pp. 42–45.

3. Bobrovniksky I.P., Lebedeva O.D., Yakovlev M.U. Assessment of functional reserves and identification of persons at-risk groups common diseases. Problems of balneology, physiotherapy and physical therapy, 2011, no. 6, pp. 40–43.

4. Bobrovniksky I.P., Yakovlev M. and Lebedeva O.D. Diagnostic software module evaluation of functional reserves of the body and algorithms to identify those groups at risk of common diseases. Questions of Spa and therapeutic fizkultury, 2011, no. 6, pp. 35–37.

5. Bobrovniksky I.P., Smith E.M. Perspective directions of regenerative medicine and physical therapy in rehabilitation of patients after surgery. *Physiotherapist*, 2012, no. 2, pp. 51–53.

6. Bobrovniksky I.P., Yakovlev M. and Lebedeva O.D. Development and application of diagnostic software module evaluation of functional reserves of the body and the identification of individuals at-risk groups common diseases to determine the effectiveness of therapeutic measures. *Bulletin of regenerative medicine*, 2011, no. 6, pp. 45–48.

7. Grinzaid Y.M. About empowering immunomodulation physical factors. Organizational-methodical aspects of regenerative medicine in the health resort practice at the present stage: Vseross materials. Scientific and practical. Conf., dedicated. 70th anniversary of the sanatorium «Yangan Tau», the forum «Health Resort 2007», Yangan Tau, May 18, 2007, Ekaterinburg: Izd AMB, 2007, pp. 75–76.

8. Dedov I.I., Shestakova M.V. Algorithms specialized care for patients with diabetes. Moscow, 2013.

9. Zubkova SM Mechanisms of physiological and therapeutic action balneo-factors. *Physiotherapy, balneology and rehabilitation*, 2005, no. 5, pp. 3–10.

10. Kliment'ev G.I., Kurnikova I.A., Kuznetsova I.A., Afonova T.N. Type 2 diabetes and the problem of comorbid pathology. *Kuban Research Medical Gazette*, 2012, no. 1, pp. 81–84.

11. Konchugova T.V., Nazarova G.A., Mirzoeva N.E., Yurova O.V., Turov E.A., Rassulova M.A. The effectiveness of an integrated approach in the rehabilitative treatment of patients with diabetic retinopathy. *Bulletin of regenerative medicine*, 2012, no. 6, pp. 55–59.

12. Konchugova T.V., Pershin S.B., Minenkov A.A. Immunomodulatory effects of low-intensity laser radiation. *Questions of Spa*, 1997, no. 1, pp. 42–45.

13. Krupnova L.K. Selected problems of non-pharmacological treatment. *Kazan, Matbugat Yorty*, 2000, 720 p.

14. Kurnikova I.A., Chernyshev I.E., Trusov V.V., Styazhkina S.N., Zykina S.A. The effectiveness of rehabilitation of patients with diabetes at the stage of rehabilitation. *Medical almanac*, 2010, no. 2, pp. 79–83.

15. Markov D.V. Electrostatic field in the treatment of patients with diabetic polyneuropathy of the lower extremities.

Problems of balneology, physiotherapy and medical physical training, 2007, no. 4, pp. 41–43.

16. Panova L.N. Acquired hyperlipidemia: drug and physical therapy. *Physiotherapy, balneology and rehabilitation*, 2005, no. 5, pp. 33.

17. Ponomarenko G.N. The concept of translational medicine in physiotherapy and rehabilitation. *Medical academic journal*, 2013, no. 1, pp. 98–106.

18. Ponomarenko G.N. Physiogenetics: genetic basis of physiotherapy. Problems of balneology, physiotherapy and medical physical training, 2006, no. 1, pp. 43–46.

19. Radzievskii S.A., Bobrovniksky I.P., Agasarov A.G., Solodovnikov G.S. Universal mechanisms of cardio- and vasoprotective effect of reflexology. *Traditional Medicine*, 2012, no. 2, pp. 39–49.

20. Razumov A.N., Eliseev A.N., Eliseev V.A. Siliceous thermal spa water Almaya-Sayan mountain range. Problems of balneology, physiotherapy and exercise therapy, 2011, no. 3, pp. 45–49.

21. Samsonova G.O. Sound therapy. Musical health technologies. Design College, Tula – Moscow, 2009, pp. 248

22. Sergeev V.N., Mikhailov V.M., Shestopalov A.E. Somatopsihological aspect of obesity and metabolic syndrome in adolescents: principles and methods of non-pharmacological correction. *Bulletin of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 2012, no. 3, pp. 39–49.

23. Topuriya D.I. Complex spa treatment of patients with type 2 diabetes mellitus combined with coronary heart disease Nalchik resort. Proceedings of the First All-Russian Congress of regenerative medicine physician ReaSpoMed, Moscow, 2007. pp. 275.

24. Trusov V.V. Spa factors in the treatment of diabetes. *Modern balneophysiotherapy: monograph.* Perm, 2005, Chap. 4.1, pp. 71–87.

25. Trusov V.V., Blinov A.A., Kazakova I.A. Balneology factors in the treatment of diabetes Balneology and physiotherapy: Materials region. scientific and practical. Conf., dedicated. 40th anniversary of the sanatorium «Metallurg». Izhevsk, 1998, pp. 18–30.

26. Turova E.A. Balneotherapy patients with diabetic angiopathy. Actual problems of regenerative medicine, balneology and physiotherapy: Proceedings of Intern. Congress «Health Resort – 2001». Moscow, 2001, pp. 195.

27. Turova E.A., Konchugova TV, Fadeev NI, EI Balaban, Holovatch AV Tenyaeva EA Effect of different types of massage on indicators of biological age in individuals older than 30 years // *Problems of balneology, physiotherapy and DPC*. 2012. no. 3. pp. 33–36.

28. Badalov N.G., Krikorova S.A. Mud cure in Russia: history, achievements and perspective. *BALNEA. Anales de Hidrologia Medica* 6 (2012), pp. 171–172.

29. Badalov N.G., Muhina A.A., Lvova N.V., Articulova I.N., Efendieva M.T., Truhanov A.I., Lufierova N.B., Tupitcina Y.Y., Krikorova S.A., Maksimova G.A. Hydrogalvanic bath in treatment of patients with diabetic angiopathy of lower extremities. *BALNEA. Anales de Hidrologia Medica*. 6 (2012), pp. 139–140.

30. Balady G.J., Williams M.A., Ades P.A., Bittner V., Comoss P., Foody J.M., Franklin B., Sanderson B., Southard D. 2007. Core components of cardiac rehabilitation. Secondary prevention programs. *Circulation*, 115: 2675–2682.

31. Dedov I.I., Shestakova M.V., Ametov A.S., Antsiferov M.B., Galstyan G.R., Mayorov A.Yu., Mkrumyan A.M., Petunina N.F., Sukhareva O.Yu. Russian Association of Endocrinologists expert consensus document on initiation and intensification of antihyperglycaemic therapy in type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Mellitus*, 2011, no. 4, pp. 6–17.

32. Fabbri L.M. Chronic disease in the elderly: back to the future of internal medicine. L.M. Fabbri, R. Ferrari. *Breathe*, 2006, no. 3 (1), pp. 40–49.

33. Fava G.A., Tomba E., Sonino N. 2012. Clinimetrics: the science of clinical measurements. *Int. J. Clin. Pract.*, 66: 11–15.

34. Giustina A., Chanson P., Bronstein M.D., Klibanski A., Lamberts S., Casanueva F.F., Trainer P., Ghigo E., Ho K, Melmed S. 2010. A consensus on criteria for cure of acromegaly. *J. Clin. Endocrinol Metab.*, 95: 3141–3148.
35. Jelic V. Clinical trials in mild cognitive impairment: lessons for the future. Jelic V., Kivipelto M., Winblad B.J. *Neurology, Neurosurgery, Psychiatry*, 2006, Vol. 77, no. 7, pp. 892.
36. Lopez-Jimenez F., Kramer V.C. Masters B., Stuart W., Mullooly C., Hinshaw L., Haas L., Wenwick K. Recommendations For Managing Patients With Diabetes Mellitus in Cardiopulmonary Rehabilitation. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 2011, no. 32, pp. 101–112.
37. Pibernic-Okanovic M. Interaction of depressive symptoms, diabetes-related distress and glycaemic control in type 2 diabetic patients / M. Pibernic-Okanovic [et al.] *Diabetologia*, 2007, Vol. 50: Suppl. 1, pp. 72.
38. Reisteller T.A., Graham J.E., Deutsch A., Markello S.J., Granceer C.V., Ottenbacher K.J. Diabetes Comorbidity and Age Influence Rehabilitation Outcomes After Hip Fracture. *Diabetes Care*, 2011, no. 34, pp. 1375–1377.
39. Sonino N., Tomba E., Fava G.A. 2007. Psychosocial approach to Endocrine disease. *Adv. Psychosom Med.*, 28:21–33
40. Sonino N., Fava G.A. 2007. Rehabilitation in endocrine patients: a novel psychosomatic approach. *Psychother Psychosom*, 76: 319–324.
41. Sonino N., Peruzzi P. 2009. Apsychoneuroendocrinology service. *Psychother Psychosom*, 78: 346–351.
42. Sonino N., Fallo F., Fava G.A. 2010. Psychosomatic aspects of Cushing's syndrome. *Rev. Endocr. Metab. Disord.*, 11: 95–104.
43. Sonino and Fava. Recovery in Endocrine Disease. *J. Clin. Endocrinol Metab.*, August 2012, 97(8): 0000–0000.
44. Tiemensma J., Kaptein A.A., Pereira A.M., Smith J.W., Romijn J.A., Biermasz. 2011. Coping strategies in patients after treatment for Functioning or nonfunctioning pituitary adenomas. *J. Clin. Endocrinol*, no. 3, P. 3010-3014.
45. Zdrengha D., Pop D., Penciu O., Zdrengha V., Zdrengha M. Rehabilitation in Diabetes Patients. *Journal of Internal Medicine*, 2009, no. 47, pp. 309–317.

Рецензенты:

Кончугова Т.В., д.м.н., профессор, руководитель отдела физиотерапии и физиопрофилактики, ФГБУ «РНЦ МРиК» Министерства здравоохранения РФ, г. Москва;

Бадалов Н.Г., д.м.н., руководитель отдела медицинской курортологии и бальнеотерапии, ФГБУ «РНЦ МРиК» Министерства здравоохранения РФ, г. Москва.

Работа поступила в редакцию 29.12.2014.