Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ**

КРЫМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.И.ГЕОРГИЕВСКОГО

На правах рукописи

МАТВЕЕВА НАТАЛЬЯ ВАСИЛЬЕВНА

УДК: 615.838.7+616.711-002:612-083:611.778:577.17:599.323.4

**ИММУНО**-**БИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ГРЯЗЕЙ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЗВОНОЧНИКА**

**(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

14.01.33 – медицинская реабилитация, физиотерапия и курортология

Диссертация на соискание научной степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,

профессор Горлов А. А.

Симферополь – 2009

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ…………………………… | 5 |
| **ВВЕДЕНИЕ**…………………………………………………………………. | 6 |
| **РАЗДЕЛ 1. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕЛОИДОТЕРАПИИ И КЛИНИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ГРЯЗЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**………………………………………. | 15 |
| * 1. Общие представления о лечебных грязях…………………………...
 | 15 |
| * 1. Эффекты воздействия лечебных грязей на организм……………...
 | 21 |
| 1.2.1. Физические свойства лечебных грязей и их влияние на организм.. | 22 |
| 1.2.2. Влияние на организм химических компонентов лечебных грязей.. | 30 |
| * 1. Современные представления о патогенезе остеохондроза и использовании грязелечения в реабилитации больных с остеохондрозом позвоночника…………………………………………………………………
 | 38 |
| **РАЗДЕЛ 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**………. | 46 |
| 2.1. Общая методология работы………………………………………….. | 46 |
| 2.2. Общеклинические методы исследования и методы оценкифункционального состояния организма………………………………….. | 51 |
| 2.3. Методики морфологических исследований …………………………. | 57 |
| 2.4. Методы исследования системы иммунитета…………………………. | 58 |
| 2.5. Методы статистической обработки данных………………………….. | 59 |
| **РАЗДЕЛ 3.ОСОБЕННОСТИ ИММУНО-БИОХИМИЧЕСКИХ И МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЛЕЧЕБНЫХ ГРЯЗЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ЭКСПОЗИЦИОННЫХ ПЕРИОДОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ** …………. | 60 |
| 3.1. Изучение локальных и системных эффектов организма при воздействии лечебных грязей на экспериментальных животных……...... | 61 |
| 3.1.1. Рефлекторная активность нервной системы животных (физиологические реакции и потребности) при воздействии лечебных грязей ………………………………………………………………………. | 61 |
| 3.1.2. Морфологические изменения кожи экспериментальных животных при действии лечебных грязей…………………………………………….. | 64 |
| 3.1.3. Действие лечебных грязей на показатели периферической крови экспериментальных животных…………………………………………….. | 70 |
| 3.2.Изучение локальных и системных эффектов организма при воздействии лечебных грязей разных экспозиционных периодов на организм волонтеров……………………………………………………….. | 73 |
| 3.2.1. Показатели периферической крови и оценка адапатационного потенциала уровня стрессовой реакции крови при действии лечебных грязей в группах волонтеров……………………………………………….. | 73 |
| 3.2.2. Влияние лечебных грязей на показатели, характеризующие стресс-лимитирующую систему в группах волонтеров………………….. | 77 |
| 3.2.3. Состояние системы иммунитета при воздействии лечебных грязей в группах волонтеров……………………………………………………….. | 79 |
| 3.2.4.Катамнестическая оценка иммуно-биохимических эффектов пелоидотерапии в группе волонтеров……………………………………… | 82 |
| **РАЗДЕЛ 4. ОСОБЕННОСТИ ИММУНОТРОПНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ГРЯЗЕЙ В РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЗВОНОЧНИКА** ….……….. | 89 |
| 4.1. Общеклиническая характеристика групп наблюдения………………. | 89 |
| 4.2. Показатели периферической крови при воздействии лечебных грязей у больных остеохондрозом позвоночника…………………………. | 91 |
| 4.3. Экспрессия маркеров CD и процессы апоптоза при действии лечебных грязей у больных остеохондрозом позвоночника…………….. | 94 |
| 4.4. Системные иммунотропные эффекты при воздействии лечебных грязей в обеспечении клеточного иммунитета у больных остеохондрозом позвоночника…………………………………………….. | 98 |
| 4.5. Особенности состояния структурно-функциональных свойств костной ткани у больных остеохондрозом позвоночника……………….. | 100 |
| 4.6. Показатели фосфорно-кальциевого гомеостаза и маркеров костного метаболизма при воздействии лечебных грязей у больных остеохондрозом позвоночника……………………………………………… | 102 |
| 4.7. Взаимосвязь между иммунологическими параметрами, показателями стрэсс-лимитирующей системы и структурно-функциональным состоянием костной ткани у больных остеохондрозом позвоночника………………… | 106 |
| 4.8. Оценка интенсивности болей у больных остеохондрозом позвоночника по визуально-аналоговой шкале………………………… | 108 |
| **РАЗДЕЛ 5. АНАЛИЗ И ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**……………………………………………………………. | 113 |
| **ВЫВОДЫ**…………………………………………………………………… | 129 |
| **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**………………………………… | 132 |
| **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**…………………. | 133 |

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АКТГ – адренокортикотроный гормон

ИП – индекс прочности

КТ – костная ткань

ОАК – общий анализ крови

ОХ – остеохондроз

ПКГ – программированная клеточная гибель (апоптоз)

СКЛ – санаторно-курортное лечение

СРУ – скорость распространения ультразвука

СФС КТ – структурно-функциональные свойства костной ткани

ШОУ – широкополосное ослабление ультразвука

CD\* (claster designation) – кластер десигнации клеток №\*

TNF-α (альфа-ФНО) – опухольнекротизирующий фактор - альфа

Th-(0,1,2) – Т-хелперы

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность темы**

Эффективное использование лечебных физических факторов является важным социально-экономическим вопросом, решение которого остается в фокусе внимания выдающихся ученых нашей страны [4, 6, 9, 23, 40].

Общие представления о действии физических факторов постоянно развиваются и дополняются с учетом новых научных фактов [65, 70] особенно тех, которые подчеркивают важную роль иммунной системы в реализации интегрального действия физических лечебных факторов.

Среди физических факторов пелоидотерапия достаточно детально изучена, но развитие современной медицины требует постоянной коррекции, а иногда и существенных дополнений к существующим представлениям.

Пелоидотерапия успешно применяется при заболеваниях костно-мышечной системы и соединительной ткани (ревматизм, остеохондроз, последствия ушибов и переломов и др.), при заболеваниях периферической нервной системы (невриты, радикулиты, парезы, параличи), в гинекологии (бесплодие, кольпиты и др.) и при многих других патологиях различных органов и систем [26, 27, 38, 41, 74, 75].

Пелоидотерапия находит широкое применение как неспецифический лечебный фактор. Она занимает особое место в комплексе лечебных и реабилитационных мероприятий и рассматривается не только как метод локального воздействия на патологический очаг, но и как эффективный метод изменения реактивности целостного организма, затрагивающий системные, регуляторные процессы и активирующий саногенетические механизмы [21].

Многолетние экспериментально-клинические исследования показали, что лечебные грязи обладают мощным адаптогенным действием, нормализующим нарушения окислительно-восстановительного потенциала организма, реологии крови, иммунной системы, а также рефлекторной активности нервной системы [14].

Важным аспектом является дальнейшее развитие представлений иммунотропного действия физиотерапевтических факторов [8], так как их воздействие переплетается с представлениями об адаптационных реакциях [12, 33], дегенеративных процессах, связанных с реагированием иммунной системы [5, 66].

Пелоиды реализуют тепловое и химическое действие на организм, рефлекторно влияя на нервно-эндокринные, нервно-сосудистые механизмы, что приводит к микроциркуляторным и метаболическим сдвигам в ткани, органах и системах [21, 49, 192], что, в свою очередь, тесно связано с функционированием иммунной системы.

Осуществление иммунологической функции является очень важным для нормального хода любых восстановительных процессов, ведь в значительной степени именно под ее контролем происходят важнейшие этапы смены клеточных популяций, без которых невозможна полноценная реабилитация больных с дегенеративными проявлениями.

К такому типу заболеваний относится остеохондроз позвоночника - полифакторное дегенеративное заболевание позвоночно-двигательного сегмента, при котором повреждается первично межпозвонковый диск, а повторно – другие отделы позвоночника, опорно-двигательного аппарата, и нервная система [59].

Проблема усовершенствования лечения и реабилитации больных остеохондрозом позвоночника признается одной из наиболее актуальных в клинической медицине [34, 83], а пелоидотерапия является традиционным компонентом лечения больных с остеохондрозом позвоночника.

Аспекты химического состава, биофизических свойств, эффективности использования пелоидотерапии продолжают активно изучаться [39, 56, 80]. Эти исследования свидетельствуют о необходимости последующего углубления понимания патогенетических механизмов действия пелоидов в связи с постоянным развитием представлений о функционировании системы иммунитета, фундаментальных реакциях клеток, обновлении клеточных популяций, которые коррелируют с гормональным статусом, состоянием костной ткани и маркерами остеогенеза.

Комплексная оценка иммуно-биохимических эффектов, динамики гормонального статуса и влияния лечебных грязей на состояние костной ткани у больных остеохондрозом позвоночника является актуальным научно-практическим вопросом современной медицины, решение которого позволит повысить эффективность использования пелоидотерапии в клинической практике.

**Связь с научными программами, планами, темами**

Диссертация выполнялась согласно плану научно-исследовательских работ на кафедре лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии с курсом физического воспитания Крымского государственного университета им. С.И. Георгиевского, и является составной частью комплексной научно-исследовательской работы на тему: «Иммунно-биохимические и физиологические аспекты повышения эффективности адаптационных процессов, реабилитации, лечебного действия физиотерапевтических факторов и лечебной физкультуры с учетом конституционального и генетического полиморфизма» (шифр темы – 02/2, гос. регистрационный №0105U002480, срок исполнения 2005-2009гг.). Автором выполнен фрагмент, включающий экспериментальную часть (изучение изменений иммунных, биохимических и морфологических показателей при разных экспозиционных периодах грязевых аппликаций), методологически и концептуально сопряженную с клинико-лабораторным обследованием пациентов, проведен анализ результатов исследований и их обобщение.

**Цель работы**

Повышение эффективности лечения пелоидами больных остеохондрозом позвоночника на этапе санаторно-курортной реабилитации путем экспериментально-клинического обоснования иммунотропных эффектов пелоидотерапии, учитывая состояние эндокринной системы и костной ткани.

**Для достижения цели были намечены следующие задачи**

1. В экспериментальных условиях изучить показатели общего анализа крови и биохимические показатели, исследовать изменение морфологических показателей структуры кожных покровов и рефлекторную активность нервной системы, по динамике физиологических реакций и потребностей, у экспериментальных животных при воздействии лечебной грязи.

2. Изучить влияние лечебных грязей на параметры, характеризующие стресс-лимитирующую систему: уровень кортизола, адренокортикотропного гормона (АКТГ) в группах волонтеров и больных остеохондрозом позвоночника.

3. Исследовать системные иммунотропные эффекты при воздействии лечебных грязей с учетом показателей клеточного и гуморального иммунитета и параметров, характеризующих их баланс в группах волонтеров и больных остеохондрозом позвоночника.

4. Изучить динамику параметров, которые характеризуют функциональную активность иммунокомпетентных клеток (CD25) и экспрессию маркера апоптоза (CD95) при действии лечебной грязи в группах волонтеров и больных остеохондрозом позвоночника.

5. Изучить динамику денситометрических показателей и маркеры костного метаболизма при воздействии пелоидотерапии у больных остеохондрозом позвоночника на санаторно-курортном этапе реабилитации.

6. Исследовать взаимосвязь параметров, которые характеризуют функцию стресс-лимитирующей системы, структурно-функциональные свойства костной ткани с критериями функционирования иммунной системы при действии лечебной грязи.

7. Обосновать критерии повышения эффективности использования лечебной грязи на санаторно-курортном этапе реабилитации у больных остеохондрозом позвоночника путем дозовой оптимизации и с учетом закономерностей влияния пелоидов на костную ткань и систему иммунитета.

**Объект исследования:** больные с остеохондрозом позвоночника.

**Предмет исследования:** индуцируемая действием лечебных грязей динамика цитологических и морфологических показателей, иммуно-биохимических параметров, структурно-функциональных свойств костной ткани и реакции стресс-лимитирующей системы.

**Методы исследования**

Выявление закономерностей динамики цитологических показателей переферической крови проводили с помощью стандартизированного лабораторного общего анализа крови. Рефлекторную реакцию нервной системы (поведение и потребность, активность) экспериментальных животных оценивали в баллах таким образом: 0 баллов – отсутствие активности до 4 – агрессивное поведение. Потребность в еде и воде оценивали в граммах и миллилитрах в сутки. Состояние системы иммунитета оценивали по следующим иммунологическим показателям: В-лимфоциты (CD19), субпопуляции Т-лимфоцитов: Т-хелперы (CD4), цитотоксические Т-лимфоциты (CD8), CD16-позитивные клетки, CD-маркеры (CD25, CD95) методом непрямой иммунофлюорисценции с использованием моноклональных антител. Функциональный статус гормонального звена оценивали по уровню стресс-ассоциированных гормонов: кортизола и адренокортикотропного готмона. Структурно-функциональные свойства костной ткани изучали при помощи ультразвуковой денситометрии (аппарат "Achilles+", фирма "Lunar Corp.'', США, 1995). Использовали также биохимические методы (общий кальций, неорганический фосфор сыворотки крови, остеокальцин, дезоксипиридинолин). Все данные подвергнуты статистической обработке с помощью модуля Excel лицензированного пакета Microsoft Office 2003 в среде Windows Vista и MedStat - (Copyright © 2003-2006 – Донецк). Для статистической обработки результатов применяли методы вариационной статистики. По критерию W Шапиро-Уилка производили проверку на нормальность выборки. Достоверность полученных данных определяли на основании t-критерия Стьюдента при нормальном распределении показателей, при отклонении показателей от нормального распределения использовали W-критерий Вилкоксона и T-критерий Мана-Уитни. Достоверными считали результаты при значении Р<0,05. Для оценки и направленности статистической связи использовали коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена.

**Научная новизна работы**

Впервые установлены пороговые критерии дозирования пелоидов в экспериментальных условиях, которые вызывают изменения в системе крови - снижение концентрации лимфоцитов, морфологические изменения кожи и появление «кортизолоподобных язв» у белых лабораторных крыс.

В группе волонтеров впервые отслежены катамнестические критерии динамики иммунологических показателей CD4, CD8, CD16, CD25, CD95 в течение шести месяцев после курсового действия пелоидов.

Впервые конкретизированы иммунотропные эффекты лечебных грязей у больных остеохондрозом позвоночника: рост апоптоза иммунокомпетентных клеток, хелперопения, падение цитотоксической активности. Впервые динамика показателей клеточного и гуморального иммунитета проанализирована во взаимосвязи с параметрами реакции стресс-лимитирующей системы.

Впервые исследовано влияние курса пелоидотерапии на динамику структурно функциональных свойств костной ткани у больных с остеохондрозом позвоночника: показатели денситометрии, содержания кальция и фосфора в сыворотке крови, во взаимосвязи с изменениями показателей клеточного и гуморального иммунитета и параметрами реакции стрес-лимитирующей системы.

**Практическая значимость полученных результатов.**

Комплексная оценка влияния пелоидотерапии, как отдельного физического фактора, позволила оптимизировать схему санаторно-курортного лечения больных остеохондрозом позвоночника, в частности – ускорить нивелирование болевого синдрома, а также – патогенетически обосновать дозовые ограничения в использовании пелоидов, которые позволяют минимизировать негативное влияние на состояние костной ткани и систему иммунитета (хелперопению и остеопенизацию) при сохранении позитивных клинических эффектов.

Разработана методика оценки влияния лечебных грязей на организм больных с остеохондрозом позвоночника на этапе санаторно-курортной реабилитации путем определения концентрации кортизола и проведения ультразвуковой денситометрии, которая позволяет выделить контингенты больных (с остеопенией и относительной гиперкортизолемией), для которых рекомендовано ограничение курса пелоидотерапии.

Установлены дозово-экспозиционные закономерности действия лечебных грязей, которые позволяют создать базис для формирования нового подхода в дозировании лечебных грязей как физического фактора, который, с одной стороны, традиционно учитывает параметры площади, экспозиции, частоты процедур, а с другой – непосредственные иммуно-биохимические эффекты фактора, в частности – подъем уровня кортизола и иммунологические сдвиги, что может быть основанием для введения в практику понятия «иммуно-биохимической единицы биодействия».

Полученные в работе результаты относительно отдаленных иммунотропных эффектов позволяют патогенетически обосновать использование пелоидотерапии, как метода общей иммуномодуляции, не менее чем через полгода после первично проведенного курса пелоидотерапии.

**Внедрение результатов исследования**

Полученные в работе новые данные внедрены в педагогический процесс на кафедре лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии с курсом физического воспитания, кафедре педиатрии с курсом физиотерапии ФПО Крымского государственного медицинского университета им. С.И.Георгиевского.

**Личный вклад соискателя**

Диссертация является самостоятельной работой, в которой автор лично выполнил патентный и литературный поиск. Вместе с научным руководителем сформулированы цель и задачи исследования, обсуждены выводы и практические рекомендации. Самостоятельно проведено формирование экспериментальных и клинических групп исследования, апробация методик и экспериментальные исследования. Изучение показателей системы иммунитета проведено вместе с сотрудниками центральной научно-исследовательской лаборатории КГМУ им.С.И.Георгиевского. Самостоятельно проведены анализ, статистическая обработка данных, обобщение результатов и оформление работы.

**Апробация результатов диссертации**

Основные положения работы были апробированы на следующих международных и региональных научно-практических конференциях, симпозиумах и съездах:

1. VII, VIII, IX конгрессах физиотерапевтов и курортологов АР Крим (г.Евпатория, 2007, 2008, 2009гг.)
2. Международной научно-практической конференции студентов и молодых учених «Актуальные вопросы практической и теоретической медицины» (г.Симферополь, 2007г.)
3. VII Международной научно-практической конференции “Современные проблемы курортно-рекреационной деятельности и технологии восстановительного лечения в условиях глобализации”, посвященной 200-летию курортов Крыма (г.Ялта, 2007г.)
4. Всеукраинской научно-практической конференции «Пелоидотерапия и медицинская реабилитация» (г.Евпатория, 2007г.)
5. Научно-практической конференции «Актуальные вопросы деятельности санаторно-курортных учреждений в современных условиях», посвященной 100-летию санатория «Приморье» (г.Евпатория, 2007г.)
6. Всеукраинской научно-практической конференции «Актуальные проблемы, современные аспекты и методология грязелечения» (г.Евпатория, 2008г.)
7. Конференциях «Научные чтения Acta Evpatorica» (г. Евпатория 2008 - 2009гг.)
8. III съезде физиотерапевтов, курортологов и медицинских реабилитологов «Основные направления развития курортного дела в современных условиях» (г. Ялта, 2008г.)

**Публикации**

По материалам диссертации опубликовано 13 научных работ, в том числе: 6 – статьи в специальных медицинских научных изданиях, входящих в перечень ВАК Украины, 6 – публикации в виде тезисов докладов на международных и региональных научных конференциях, 1 монография.

**Объем и структура работы**

Работа выполнена на 157 страницах машинописного текста, состоит из введенияя, обзора литературы, раздела материалы и методы исследования, двух разделов отражающих результаты собственных исследований, обсуждения, выводов, практических рекомендаций, и списка использованных литературных источников. Работа содержит 27 таблиц и 12 рисунков, список использованной литературы содержит 224 источника, из которых 84 кириллицей и 140 латиницей.

**ВЫВОДЫ**

В диссертации представлено решение научно-практической задачи медицинской реабилитации, физиотерапии и курортологии, которая направлена на повышение эффективности лечения пелоидами больных остеохондрозом позвоночника на этапе санаторно-курортной реабилитации, на основании комплексной оценки действия пелоидов, с учетом иммунно-биохимических и морфофункциональных аспектов, роли активации физиологической оси «гипоталамус-гипофиз-надпочечники», а также закономерностей влияния на костную ткань. В результате нашей работы мы пришли к следующим выводам:

1. Применение грязевой аппликации длительностью 90 минут приводит к достоверному увеличению физиологических потребностей животных – увеличению потребности в воде, в пище на пятую процедуру пелоидотерапии, и к росту уровня их агрессивности, что является свидетельством системного ответа организма на действие лечебной грязи.

2. В экспериментальных условиях курсовое действие пелоидов с экспозицией 90 минут и курсом 10 процедур индуцирует морфологические изменения структуры кожи у лабораторных крыс в виде утолщения рогового и базального слоев. В дерме наблюдается отсутствие сосочков, а твкже наблюдается достоверный рост уровня лимфоидной инфильтрации на 47,6%.

3. Экспозиция пелоидов длительностью 90 минут у экспериментальных животных и 60 минут у волонтеров инициирует схожие изменения состава периферической крови, которые выражаются в статистически значимом: снижении лимфоцитов и росте эозинофилов в сравнении с контролем. Изменения наблюдались у волонтеров на фоне достоверного увеличения концентрации кортизола и адренокортикотропного гормона в крови.

4. Катамнестическая оценка динамики иммунотропного влияния лечебных грязей в группе волонтеров свидетельствует о том, что иммуно-биохимические эффекты пелоидотерапии сохраняются, постепенно приближаясь к стартовому уровню, в течение шести месяцев.

5. Курсовое действие лечебной грязи у больных остеохондрозом позвоночника приводит к достоверному повышению уровней концентрации кортизола и АКТГ, что свидетельствует об активации стресс-лимитирующей системы.

6. Курс пелоидотерапии у больных остеохондрозом позвоночника приводит к комплексным изменениям состояния со стороны иммунной системы в виде снижения CD4 на фоне снижения уровней экспрессии цитотоксического маркера CD8, стимуляции процессов смены пулов популяции иммунокомпетентных клеток, что манифестируется ростом активационного маркера CD25 и маркера апоптоза CD95 на фоне роста уровня альфа-ФНО.

7. При действии курса пелоидотерапии у больных остеохондрозом позвоночника наблюдаются достоверные изменения свойств костной ткани в виде некоторого уменьшения ее прочности (снижение индекса прочности костной ткани на 13,1%) на фоне достоверного повышения уровня общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови по сравнению с контролем, а также повышения уровня остеокальцина и дезоксипиридинолина.

8. Взаимодействие функциональных систем организма (иммунная система, стресс-лимитирующая система, структурно-функциональное состояние костной ткани) зависит от длительности воздействия лечебных грязей. Экспозиция 20 минут у больных остеохондрозом и 60 минут у волонтеров приводит к дисбалансу реагирования функциональных систем. Уменьшение длительности воздействия лечебными грязями у волонтеров в 2 раза (30 минут) формирует оптимальное взаимодействие регуляторных систем организма.

9. Применение лечебных грязей у больных остеохондрозом позвоночника с длительностью воздействия 20 минут приводит к позитивному клиническому результату в виде снижения интенсивности боли на 66,4% (Р<0,05), но сопровождается рядом патогенетических сдвигов в реагировании иммунной и стресс-лимитирующей систем, а также в структурно-функциональном состоянии костной ткани, что свидетельствует о необходимости уменьшения длительности воздействия лечебными грязями.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Перед назначением курса пелоидотерапии на санаторно-курортном этапе реабилитации для больных остеохондрозом позвоночника рекомендуется проводить денситометрию и определение уровня кортизола. При признаках остеопении экспозиция должна быть уменьшена в 2 раза, с 20 минут до 10 минут курсом 10 процедур. При наличии остеопороза и гиперкортизолемии назначать пелоидотерапию не рекомендуется.

2. Учитывая факт сохранения иммунотропного влияния лечебных грязей в течение 6 месяцев, рекомендуется осуществлять повторный курс пелоидотерапии не раньше чем через полгода после первично проведенной курсовой пелоидотерапии.

3. Учитывая наличие эффекта хелперопении в результате курсового использования пелоидов и возможное иммуносупрессивное действие солнечного ультрафиолета, которое имеется в практике курортологии летом, необходимо снижать время экспозиции пелоидов до 10 минут при комплексном использовании этих факторов.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Алексеев С. Б. Влияние магнито-пелоидотерапии на восстановление биоэлектрической активности мышц лица у пострадавших с переломами нижней челюсти / С. Б. Алексеев // Теоретические и клинические аспекты квантовой медицины. Двадцать лет физики живого: материалы VII Междунар. конф. по квантовой медицине. – Мариуполь, 2002. – С. 151 – 154.
2. Алексеенко Н. А. Определение биологической активности лечебных грязей / Н. А. Алексеенко, И. А. Колкер, Е. М. Никипелова, Т. Г. Филипенко // Лікарська справа. – 2005. – № 4. – С. 37.
3. Алтунбаев Р. А. "Остеохондроз" или "радикулит"? (опыт подхода к терминологической дилемме) / Р. А. Алтунбаев // Неврологический вестник. – 1996. – Т. XXVIII, вып. 1-2. – С. 44-50.
4. Апанасенко Г. Л. Здоровье человека: сущность проявления, феноменология / Г. Л. Апанасенко// тезисы международ. науч. конференции – Криница Горска, Польша. – 1999. – С. 28–29.
5. Адаптаційний синдром і імунітет / [Коляда Т. І., Волянський Ю. С., Васильєв М. В., Мальцев В. І.]. – Харків, 1995. – 368 с.
6. Бабов К. Д. Этюды физиотерапии и курортологии (методологические основания и теоретические предпосылки) / К. Д. Бабов, М.В.Лобода, В.В.Мешков [ та ін.] – Одесса-Симферополь-Ялта, 2008. – Ч.3 – 89c.
7. Бертрам Г. Катцунг. Базисная и клиническая фармакология: Т.1. учебное пособие / Бертрама Г. Катцунг; пер. с англ. под ред. Э. Э. Звартау. – М.: Бином, СПб: Невский Диалект, 1998. – 612 с.
8. Богадельников И. В. Коррекция гипоиммунных состояний у детей, проживающих в экологически различных зонах Крыма / И. В. Богадельников, Н. Н. Каладзе, Т. А. Романова // Актуальные вопросы детской курортологии: материалы юбил. конф. Евпатор. курорта: тезисы докл. – Евпатория, 1996. – С. 10.
9. Богданов Н. Н. Физиологические принципы физиотерапии и курортологии как фундаментальная основа для адекватного выбора и применения курортных технологий / Н. Н. Богданов, В. И. Мизин, В. М. Монченко [ и др.] // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2001. – № 1. – С. 55 – 58.
10. Богданов Н.Н. Естественные технологии жизни как методологический базис устойчивого развития и эффективного функционирования курортно-рекреационных систем (КРС) / Н. Н.Богданов, А. Н. Богданов, М. М.Мешков [и др.] // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2002. – № 2. – С. 46 – 47.
11. Богданов Н. Н. Экологические инновации и курортно-рекреационное дело в глобалистском и системно-энергетическом преломлении / Н. Н. Богданов, Н. Н. Каладзе, А. А.Горлов // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2002. – № 2. – С. 4 – 10.
12. Боголюбов В. М. Адаптивные изменения в организме при действии физических факторов / В. М.Боголюбов, С. М.Зубкова // Мед. реабил., курорт. и физиотер. – 1996. – № 1. – С. 5 – 9.
13. Боголюбов В. М. Общая физиотерапия: учебник [для студентов медицинских ВУЗов] / В. М.Боголюбов, Г. Н. Пономаренко. – [3-е изд. доп. и перераб.]. – М. : Медицина, 1999. – 432 с.
14. Вайсфельд Д. Н. Лечебное применение грязей / Д. Н. Вайсфельд, Т. Д. Голуб – К.: Здоров'я, 1980. – 144 с.
15. Волжин А. И. Механизмы остеодистрофии при невесомости / А. И. Волжин // Патол. физиология и эксперим. терапия. – 1984. – Вып. 1 – С.19 – 27.
16. Воложин А. М. Минеральная фаза костной ткани и ее изменение при весовой нагрузке скелета / А. М. Воложин, С. Н. Голубев, Т. П. Ступаков // международ. науч.-практ. конф.[ «Регуляция фосфорно-кальциевого обмена в норме и патологии»]: тезисы докл. – Рига, 1987. – С.93 – 102.
17. Волошина Е. Б. Оптимизация комплексного применения лечебных физических факторов и лекарственных средств в реабилитации больных с сердечно-сосудистой патологиейм / Е. Б. Волошина // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2002. – № 2. – С. 14– 14.
18. Гаркави Л. Х. Адаптационные реакции и активационная терапия / Л. Х.Гаркави, Е. Б.Квакина, Т. С. Кузьменко. – М.: Имедис, 1998. – 664 с.
19. Горлов А.А. Иммуносупрессивное действие ультрафиолетового облучения //Актуальные вопросы инновационной деятельности в государствах с переходной экономикой (материалы международной научно-практической конференции к 80-летию Национальной академии наук Украины). - Симферополь: Сонат,2001. – с.246-247.
20. Денситометрия. Что такое остеопороз? [электронный ресурс] Медико-реабилитационный центр "Беляево" под руководством академика В. И. Дикуля

Режим доступа: <http://www.dikul.net/Pages/go/page/pid/33/index.html>

1. Дриневский Н. П. Современные представления о механизме действия лечебных грязей / Н. П. Дриневский // Вестник физиотерапии и курортологии. – 1998. – № 1. – С. 53 – 60.
2. Дриневский Н. П. Дифференцированное грязелечение больных ревматоидным артритом / Н. П. Дриневский // Вестник физиотерапии и курортологии. – 1998. – Т.4, № 4. – С. 57 – 62.
3. Дриневский Н. П. Здоровье и благополучне человека – главнейшие государственные задачи / Н. П. Дриневский // Вестник физиотерапии и курортологии. – спецвыпуск. – 2007. – С. 65 – 68.
4. Ежов В. В. Физиотерапия – принципы, методы, организация: пособие для врачей и студентов-медиков / В. В.Ежов, Ю. И. Андрияшек. – Ялта-Симферополь, 2004. – 360 с.
5. Западнюк И. П. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте / [И. П. Западнюк, В. И. Западнюк, Е. А. Захария, Б. В.Западнюк]. – К.: Вища школа, 1983. – 382с.
6. Золотарева М. А. Применение электрогрязелечения в оздоровлении больных различными формами хронического тонзиллита / М. А. Золотарева, Л. В. Гуляева, А. А. Бондаренко и др. // Вестник физиотерапии и курортологии: материалы 5 конгресса физиотерапевтов и курортологов АРК. – 2005. – Т. 11, № 2. – С. 147.
7. Золотарева Т. А. Вегетативные показатели как критерий оценки переносимости бальнеотерапии / Т. А. Золотарева, В. С. Бусова, А. А. Крокос // Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. – 2007. – № 2. – С. 37 – 38.
8. Зупанец И. А. Клиническая лабораторная диагностика: методы исследования: учебн. пособие для студентов спец. «Фармация», «Клиническая фармация», «Лабораторная диагностика» вузов / [И. А. Зупанец, С. В. Мисюрева, В. В. Прописнова, С. Б. Попов и др.]; под ред. И. А. Зупанца. – [3-е изд. перераб., доп.] – Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2005. – 200 с.
9. Казначеев В. П. Мысли о проблемах общей патологии на рубеже XXI века / В. П Казначеев, Г. И. Непомнящих – Новосибирск, 2000. – 47 с*.*
10. Каминский Л. С. Статистическая обработка лабораторных и клинических данных / Л. С.Каминский. – М.: Медицина, 1964. – 251 с.
11. Клиническая физиотерапия / [В. В. Оржешковский, Е. С. Волков, И. А. Демедюк и др.]; под ред. В. В. Оржешковского. – К.: Здоров’я, 1984. – 448 с.
12. Козинец Г. И. Интерпретация анализов крови и мочи. – СПб, 1997. – 128 с.
13. Коробов С. А. Адаптационная физиотерапия – новый подход к пониманию механизма действия физических факторов / С. А. Коробов // матер. I национал. конгресса физиотер. и курортол. Украины: тезисы докл. – Хмельник, 1998. – С. 62 – 63.
14. Корж А. А., Хвисюк Н. И., Продан А. И. Мануальная терапия остеохондроза позвоночника: аналитический обзор литературы / А. А. Корж, Н. И. Хвисюк, А. И. Продан // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1980. — № 10. — С. 218–221.
15. Лазарев И. А. Кинезотерапия на наклонной плоскости при неврологических проявлениях остеохондроза поясничного отдела позвоночника / И. А. Лазарев // Український медичний часопис. – 2002. – № 2 (28). – С. 41 – 46.
16. Лакин Е. Ф. Биометрия / Е. Ф.Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 352с.
17. Левит К. Замечания к терминологии вертебральных расстройств и нарушений функции опорно-двигательного аппарата / К. Левит, Г. Д. Вольф // Вертеброневрология. – 1993. – № 1. – С. 9 – 11.
18. Левицкий Е. Ф. Применение природных и преформированных физических факторов у участников вооруженных конфликтов в процессе медицинской реабилитации / Е. Ф. Левицкий, А. А. Зайцев, Н. Г. Абдулкина и др. // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. – МЗ РФ, Рос. Науч. Центр восст. мед. и курорт., 2003. – № 3. – С. 37 – 39.
19. Лечебные грязи (пелоиды) Украины [под общей ред. Лободы М. В., Бабова К. Д., Золотаревой Т. А., Никипеловой Е. М.] – К.: Кім, 2007. – в 2 т.
20. Лобода М. В. Природные курортные ресурсы Украины и их роль в развитии и эффективности восстановительного лечения в здравницах профсоюзов Украины / М. В. Лобода // международ. науч.-практ. конф.: тезисы докл. – Ялта, 1999. – С. 3 – 8.
21. Лобода М. В. // Научно-методическое пособие по внекурортному грязелечению и бальнеокосметологии. – 2003. – С. 42.
22. Лобода М. В. Медична реабілітація - перспективи та шляхи її удосконалення / М. В. Лобода // Мед. реабилитация, курортология, физиотерапия. – 2006. – № 4. – С. 3 – 5.
23. Матвеева Н. В. Биохимические и морфо-функциональные аспекты дозо-зависимых эффектов пелоидотерапии / Н. В. Матвеева // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2008. – Т. 2, № 2. – С. 72 – 76.
24. Матвеева Н. В. Остеохондроз – болезнь века / Н. В. Матвеева, А. А. Горлов, Р. В. Кадала // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2008 – Т. 2, № 2. – С. 92 – 96.
25. Медведев В. В. Клиническая лабораторная диагностика: справочник для врачей / [Медведев В. В., Волчек Ю. З.]; под ред. В. А. Яковлева. – СПб. : Гиппократ, 1995. –208 с.
26. Меньшиков В. В. Лабораторные методы исследования в клинике: справочник / В. В. Меньшиков. – М.: Медицина, 1987. – 368 с.
27. Меркулов Г. А. Курс патологогистологической техники /Г.А. Меркулов. – [5-е изд.] – Л.: Медицина, 1969. – 423 с.
28. Мишалов В. Д. О правовых, законодательных, этических нормах и требованиях при выполнении научных морфологически исследований / В. Д. Мишалов, Ю. Б. Чайковский, И. В. Твердохлеб // Морфология. – 2007. – Т. 1, № 2. – C. 108 – 115.
29. Мужецкая Н. И. Влияние жидкой фракции лечебной грязи на тималин и левамизол – опосредованное восстановление розеткообразования в эксперименте in vitro / Н. И. Мужецкая // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2000. – Т. 6, № 1. – С.15 – 18.
30. Науково-практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин та роботи з ними / [Ю. М.Кожемякін, О. С. Хромов, М. А. Філоненко та ін.]. – К.: Авіцена, 2002. – 156 с.
31. Насонов Е. Л. Остеопороз при ревматоидном артрите: роль глюкокортикоидов / Е. Л. Насонов, И. Скрипникова // Клиническая медицина. – 1997. – № 10. – с. 12
32. Никипелова О. М. Результати хімічного монітрингу лікувальних грязей Куяльницького лиману та озера Чокрак / О. М. Никипелова, К. В. Габро // Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. – 2005. – № 2 – С. 41 – 42.
33. Околот Ю. В. Імунологічні зміни при вертеброгенних попереково-крижових больових синдромах / Ю. В. Околот // Український медичний часопис. – 2004. – № 3 (41) – С. 32 – 35.
34. Олешко А. Я. Экспериментальное изучение антиоксидантного действия лечебной грязи Куяльницкого лимана / А. Я. Олешко, Т. А. Золоторева // Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. – 2005. – № 2 – С. 45 – 46.
35. Панасюк Е. Н. Общая физиотерапия и курортология / Е. Н. Панасюк, Л. Н. Федоров, В. М. Модылевский. – Львов: Свит, 1990. – 144с.
36. Поберская В.А. Аппликационная пелоидотерапия в лечении детей с поражением сердечно-сосудистой системы // Вестник физиотерапии и курортологии. № 2,1996.
37. Поворознюк В. В. Остеопороз позвоночника: механизмы развития, факторы риска, клиника, диагностика, профилактика и лечение / В. В. Поворознюк // Повреждения позвоночника и спинного мозга (механизмы, клиника, диагностика, лечение) / [под ред. Н. Е. Полищука, Н. А. Коржа, В. Я. Фищенко]. – Киев: "КНИГА плюс", 2001. – 388 с.
38. Попелянский Я. Ю., Вертеброгенные заболевания нервной системы. Вертебральные синдромы поясничного остеохондроза / Я. Ю. Попелянский. – Казань: издательство Казанского университета, 1974. – Т.1 – 285 с.
39. Попелянский Я. Ю. Вертеброгенные заболевания нервной системы. Пельвио-мембральные синдромы поясничного остеохондроза. Ч.1. – Йошкар-Ола: Марийское книжн. издательство, 1983. – Т. 2. – 372 с.
40. Попелянский Я. Ю. Болезни периферической нервной системы. / Я. Ю. Попелянский. – М.: Медицина, 1989. – 463 с.
41. Прочан В. Н. Реабилитация детей с дегенеративаными и диспластическими заболеваниями позвоночника в специализированном санатории / В. Н. Прочан, П. Л. Коваль, Н И. Шелепа // Вестник физиотерапии и курортологии: материалы 5 конгресса физиотерапевтов и курортологов АРК. – 2005. – Т.11, № 2. – С. 145.
42. Рожинская Л. Я. Системный остеопороз: практическое руководство / Рожинская Л. Я. – Москва: издатель Мокеев, 2000. – Глава 4. – 196 с.
43. Роздильская О. Н. Новые методы курортной и физико-фармакологической реабилитации на различных ее этапах больных с сочетанной патологией внутренних органов / О. Н. Роздильская, И. В. Катаржанова, Ж. В. Копитько // Вестник физиотерапии и курортологии: материалы 5 конгресса физиотерапевтов и курортологов АРК. – 2005. – Т.11, №2. – С. 148.
44. Родин Ю. А. К использованию грязи озера Чокрак при лечении ограниченных форм псориаза и склеродермии // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2002. – Т.8, № 2. – С. 68 – 70.
45. Самосюк І. З. Нові методики фізіотерапії та апаратура для їх реалізації в медичній реабілітації / І. З. Самосюк, М. В. Чухраєв, Н. І .Самосюк // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2002. – № 2. – С. 37 – 38.
46. Сапин М. З. Иммунная система, стресс и иммунодефицит / М. З. Сапин, Д. Б. Никитюк. – Элиста: АПП «Джангар», 2000. – 184 с.
47. Тарасова Е. И. Физиотерапия неврологических проявлений остеохондроза позвоночника / Е. И. Тарасова, Л. Е. Козловская, О. К Баханович // Медицинские новости, республика Беларусь. – 2007. – № 1. – С. 48 – 49.
48. Тондий Л. Д. Физические факторы в медицинской реабилитации / Л. Д. Тондий, Л. Я. Васильева-Линецкая, О. Н. Роздильская // Медицинские исследования. – 2001. – Т. 1, вып. 1. – С. 23 – 25.
49. Топор В. П. Показатели минерального обмена у больных остеохондрозом позвоночника под влиянием пелоидотерапии / В. П. Топор, А. В. Гуриенко, С. В. Корниенко, и др. // материалы научно-практ. конф. с междунар. участием, 11 апреля 2003 г. : тезисы докладов – Х., 2003. – 172 с.
50. **Труханова А. И Современные технологии восстановительной медицины** / А. И. Труханов, Л. Г. Лапаева // Вестн. восстановительной медицины: V международная конференция "Высокие медицинские технологии XXI века". Итоговый пресс-релиз. – М, 2006. – № 4. – С. 60 – 61.
51. Улащик В. С. Физиотерапия в современной медицине, ее достижения и перспективы развития / В. С. Улащик // Вопросы курортологи, физиотерапии и лечебной физической культуры – М.:Медицина, 2003. – № 1. – С. 9 – 18.
52. Улащик В. С. Введение в теоретические основы физической терапии. / В. С. Улащик. – Минск, 1963. – 115 с.
53. Фарбер М. А., Маджидов Н.М. Поясничный остеохондроз и его неврологические проявления / М. А. Фарбер, Н. М. Маджидов. – Ташкент: Медицина, 1986. – 203 с.
54. Хохлов В. А. Преформированные гидроминеральные ресурсы Крыма в санаторно-курортной практике и косметологии / В. А. Хохлов, Е. В. Тютюнник // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2002. – Т.8, № 2. – С. 103.
55. Царфис П. Г. Лечебные грязи и другие природные теплоносители / П. Г. Царфис, В. В. Киселев. – М.: Высшая школа, 1990. – 125 с.
56. Царфис П. Г. Биохимические основы физической терапии / П. Г. Царфис, И. Д. Френкель. – М.: Высшая школа, 1991. – 158 с.
57. Чекман I. С. Фармакологiя / I. С. Чекман. – К.: Вища школа, 2001. – 598 с.
58. Шимкус С. Э. Лечение хронического простатита с применением сакских грязей / С. Э. Шимкус // Вестник физиотерапии и курортологии: материалы 5 конгресса физиотерапевтов и курортологов АРК. – 2005. – Т.11, № 2. – С. 146
59. Шинкаренко А. Л. Грязевые препараты / А. Л. Шинкаренко, Н. Г. Миленина. – Томск: Изд-во ТГУ – 1991. – С. 30 – 33.
60. Шмакова И. П., Зубкова Л.П. // Актуальные вопросы пелоидо-бальнеотерапии: тез.докл.Международ.симпозиума УССР-Венгрия. – Одесса. – 1999. – С 193 – 194.
61. Шмакова И. П. Использование вакуумного фонофореза пелоидина у пациентов с неврологическими синдромами при поясничном остеохондрозе / Шмакова И. П., Горбатюк А. Л., Гордиенко, Дюкова О.Р. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1990. – № 4. – С. 30 – 33.
62. Шмидт И. Р. Остеохондроз позвоночника этиология и профилактика / И. Р. Шмидт. – Новосибирск: Наука, 1992. – 237 с.
63. Юмашев Г. С., Фурман М. Е. Остеохондрозы позвоночника. — М.: Медицина, 1984. — 384 с
64. Якобисяк М. Імунологія : [підручник] / Якобисяк М. ; пер.з пол. за ред. В. В. Чоп'як. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 672 с.
65. Abdallah J. G. Loop diuretic infusion increases thiazide-sensitive Na+/Cl- -cotransporter abundance: role of aldosterone / J. G. Abdallah, R. W. Schrier, C. Edelstein, et al. // J. Am. Soc.Nephrol. – 2001. – Vol. 12. – P. 1335–1341.
66. Adcock I. M. Molecular interactions between glucocorticoids and long-acting beta2-agonists / I. M. Adcock, K. Maneechotesuwan, O. Usmani // J. Allergy Clin. Immunol. – 2002. – № 110(suppl). – Р. 261 – 268.
67. Adelson D. W. Warm-sensitive afferent splanchnic C-fiber units in vitro / D. W. Adelson, J. Y. Wie, L. Kruger //J. Neurophysiol. – 1997. – Vol. 77. – P. 2989 – 3002.
68. Adorini L. Immunomodulatory effects of vitamin D receptor ligands in autoimmune diseases // Internat. Immunopharmacol. – 2002. – Vol. 2 – P. 1017 – 1028.
69. Al Faraj S, Al Mutairi K. Vitamin D deficiency and chronic low back pain in Saudi Arabia. // Spine 2003. – Vol. 28– P. 177 – 179.
70. Ansar-Ahmed S. Sex hormones, immune responses, and autoimmune diseases. Mechanisms of sex hormone action / S. Ansar-Ahmed, W. J. Penhale, N. Tala // Am. J. Pathol. – 1985. – Vol. 121 – P. 531 – 551.
71. Aquino R. P. The presence of steroid compounds in therapeutic muds / R. P. Aquino, I. Behar, C. De Luca et al. // Boll. Soc. Ital. Biol. Sper. – 1985. – Vol.61, № 9. – P. 1261 – 1266.
72. Augustine J.R. Circuitry and functional aspects of the insular lobe in primates including humans // Brain Res. Rev. – 1996. – Vol. 22. – P. 229 – 244.
73. Barnes P.J. Nuclear factor-kappaB: a pivotal transcription factor in chronic inflammatory diseases / P. J. Barnes, M. Karin // Engl. J. Med. – 1997. – Vol. 336 – P. 1066 – 71.
74. Basili S. Effects of mud-pack treatment on plasma cytokine and soluble adhesion molecule levels in healthy volunteers / S. Basili, F. Martini, P. Ferroni et al. // Clin Chim Acta. – 2001. – Vol. 314, № 1-2 – P. 209 – 14.
75. Batsialou I. Balneotherapy in the treatment of subjective symptoms of lumbar syndrome // Med Pregl. – 2002. – Vol. 55(11 – 12) – P. 495 – 499.
76. Bauer M. Neuroendocrine responses to cold stress in normal subjects and depressives / M. Bauer, S. Caroff, A. Winokur et al. // Psychoneuroendocrinology. – 1987. – Vol. 12. – P. 483 – 490.
77. Bellometti S. Mud pack therapy in osteoarthrosis. Changes in serum levels of chondrocyte markers / S. Bellometti, M. Cecchettin, L. Galzigna // Clin. Chim. Acta. – 1997. – Vol. 268. – P. 101 – 106.
78. Bellometti S. Both serum receptors of tumor necrosis factor are influenced by mud pack treatment in osteoarthrotic patients / S. Bellometti, L. Galzigna, P. Richelmi et al. // Int. J. Tissue React. – 2002 – Vol. 24, № 2 – P. 57 – 64.
79. Bellometti S. Production of matrix metalloproteinases and their inhibitors in osteoarthritic patients undergoing mud bath therapy / S. Bellometti, P.Richelmi, T. Tassoni et al. // Int. J. Clin. Pharmacol. Res. – 2005 – Vol. 25, № 2 – P. 77 – 94.
80. Bessou P. Response of cutaneous sensory units with unmyelinated fibers to noxious stimuli / P. Bessou, E. R. Perl // J. Neurophysiol. – 1969. – Vol. 32. – P. 1025 – 1043.
81. Birder L. A. Cutaneous sensory receptors / L. A. Birder, E. R. Perl // J. Clin. Neurophysiol. – 1994. – Vol. 11. – P. 534 – 552.
82. Blanke O. Stimulating illusory ownbody perceptions / O. Blanke, S. Ortigue, T. Landis et al. // Nature. – 2002. – Vol. 419. – P. 269 – 270.
83. Brandenberger G. Responses of anterior pituitary hormones to heat exposure / G. Brandenberger, M. Follenius, S. Oyono Enguelle // J. Endocrinol. Invest. –1979. – Vol. 2. – P. 297 – 298.
84. Brewer L. D. Vitamin D hormone confers neuroprotection in parallel with downregulation of L-type calcium channel expression in hippocampal neurons / L. D. Brewer, V. Thibault, K. C. Chen et al. // J. NeuroSci. – 2001.– Vol. 21 – P. 98 – 108.
85. Brown A. G. A quantitative study of cutaneous receptors and afferent fibres in the cat and rabbit / A. G. Brown, A. Iggo // J. Physiol. – 1967. – Vol. 193. – P. 707 – 733.
86. Bushnell M. C. Sensory and affective aspects of pain perception: is medial thalamus restricted to emotional issues / M. C. Bushnell, G. H. Duncan // Exp. Brain Res. – 1989. –Vol. 78. – P. 415 – 418.
87. Cain D. M. Response properties of mechanoreceptors and nociceptors in mouse glabrous skin: an in vivo study / D. M. Cain, S. G. Khasabov, D. A. Simone // J. Neurophysiol. – 2001. – Vol. 85. – P. 1561 – 1574.
88. Canning M. O. 1-alpha,25-Dihydroxyvitamin D3 (1,25(OH)(2)D(3)) hampers the maturation of fully active immature dendritic cells from monocytes / M. O. Canning, K. Grotenhuis, C. Ruwhof et al. // Eur. J. Endocrinol. – 2001. – Vol. 145 – P. 351 – 357.
89. Campbell A. The limbic system and emotion in relation to acupuncture //Acupuncture in Medicine. – 1999. – Vol. 17. – P. 124 – 128.
90. Caterina M. J. Impaired nociception and pain sensation in mice lacking the capsaicin receptor / M. J. Caterina, A. Leffler, A. B. Malmberg et al. // Science. – 2000. – Vol. 288. – P. 306 – 313.
91. Ceccettin M. Serum interleukin-1 changes in arthrosic patients after mud-pack treatment / M. Ceccettin, S. Bellometti, A. Lalli et al. // Phys. Rehab. Kur. Med. – 1995. – Vol. 5. – P. 92 – 93.
92. Cozzi F. Anti-inflammatory effect of mud-bath applications on adjuvant arthritis in rats / F. Cozzi, M. Carrara, P. Sfriso et al. // Clin. Exp. Rheumatol. –2004. – Vol. 22, № 6. – P. 763 – 766.
93. Craig A. D. Functional imaging of an illusion of pain / A. D. Craig, E. M. Reiman, A. Evans et al. // Nature. – 1996. - Vol. 384. – P. 258 – 260.
94. Craig A. D. A new version of the thalamic disinhibition hypothesis of central pain // Pain Forum. – 1998. –Vol. 7. – P. 1 – 14.
95. Croxtall J. D. Glucocorticoids act within minutes to inhibit recruitment of signalling factors to activated EGF receptors through a receptor-dependent, transcription-independent mechanism / J. D. Croxtall, Q. Choudhury, R. J. Flower // Br. J. Pharmacol. – 2000. – Vol. 130 – P. 289 – 98.
96. Cutolo M. Estrogens, the immune response and autoimmunity / M. Cutolo, A. Sulli, B. Seriolo et al. // Clin. Exp. Rheumatol. – 1995. – Vol. 13, № 2 – P. 217 – 26.
97. Danilenko M. Carnosic acid potentiates the antioxidant and prodifferentiation effects of 1 alpha 25-dihydroxyvitamin D-3 in leukemia cells but does not promote elevation of basal levels of intracellular calcium / M. Danilenko, Q. Wang, X.N. Wang et al. // Cancer. Res. – 2003. – Vol. 63 – P. 1325 – 1332.
98. Darian-Smith I. Thermal sensibility. – In: Handbook of physiology, section 1. The nervous system./ Darian-Smith I. – Bethesda: American Physiological Society, 1984. – P. 879 – 913.
99. Devinsky O. Contributions of anterior cingulate cortex to behaviour / O. Devinsky, M. J. Morrell, B. A.Vogt // Brain. – 1995. – Vol. 118. – P. 279 – 306.
100. Dodt E. The discharge of specific cold fibers at high temperatures (the paradoxical cold) / E. Dodt, Y. Zotterman // Acta Physiol. Scand. – 1952. – Vol. 26. – P. 358 – 365.
101. Drocourt L. Expression of CYP3A4, CYP2B6, and CYP2C9 is regulated by the vitamin D receptor pathway in primary human hepatocytes / L. Drocourt, J. C. Ourlin, J. M. Pascussi et al. // J. Biol. Chem. – 2002.– Vol. 277. – P. 25125 – 25132.
102. Dunn A. J. Physiological and behavioral responses to corticotropin-releasing factor administration: is CRF a mediator of anxiety or stress responses / A. J. Dunn, C. W. Berridge // Brain Res. Rev. – 1990. – Vol. 15. – P. 71 – 100.
103. Ernstrom G. G. Genetics of sensory mechanotransduction / G. G. Ernstrom, M. Chalfie // Annu Rev. Genet. – 2002. – Vol. 36. – P. 411 – 453.
104. Evans S. J. Partial purification and biochemical characterization of a membrane glucocorticoid receptor from an amphibian brain / S. J. Evans, T. F. Murray, F. L. Moore // J. Steroid. Biochem. Mol. Biol. –2000. – Vol. 72. – P. 209 – 221.
105. Fei H. Differential release of metenkephalin and dynorphin in spinal cord by electroacupuncture of different frequencies / H. Fei, G. X. Xie, J. S. Han // Kexue Tongbo. – 1986. – Vol. 31. – P. 1512 – 1515.
106. Francis Joseph. Mineralocorticoids act centrally to regulate blood-borne tumor necrosis factor- in normal rats / Francis Joseph, Beltz Terry, Johnson Alan Kim et al. // Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol. – 2003. – Vol. 285. – P. 1402 – 1409.
107. Fricke L. Beeinflussung hormoneller Reaktionen durch Ganzk rperkältetherapie / L. Fricke, R. Fricke, W. Wiegelmann //Z. Phys. Med. Baln. Med. Klim. – 1988. – Vol. 17. – P. 363 – 364.
108. Galbiati F. Molecular pathways involved in the antineoplastic effects of calcitriol on insulinoma cells / F. Galbiati, L. Polastri, B. Thorens et al. // Endocrinol. – 2003. – Vol. 144. – P. 1832 – 1841.
109. Galea Liisa A. M. Gonadal hormone modulation of hippocampal neurogenesis in the adult / A. M. Galea Liisa, Mark D. Spritzer, Jennifer M. Barker et al. // Hippocampus. –2006. – Vol. 16. – P. 225 – 232.
110. Gary R. Lewin. Mechanosensation and Pain / Gary R. Lewin, Rabih Moshourab // J. Neurobiol. – 2004. – Vol. 61. – P. 30 – 44.
111. Gerra G. Sexrelated responses of beta-endorphin, ACTH, GH and PRL to cold exposure in humans / G. Gerra, R. Volpi, R. Delsignore et al. // Acta Endocrinol. – 1992. – Vol. 126. – P. 24 – 28.
112. Giusti P. Stress hormones liberated by fangotherapy. ACTH and beta-endorphin levels under heat stress / P. Giusti, L. Cima, A. Tinello et al. // Fortschr. Med. – 1990. – Vol. 108. – P. 601 – 603.
113. Granger D.A. Human aggression and enumerative measures of immunity / D.A. Granger, A. Booth, D.R.Johnson // Psychosom. Med. – 2000. – Vol. 62. – P. 583 – 590.
114. Gregory M. S. Estrogen mediates the sex difference in post-burn immunosuppression / M. S. Gregory, L. A. Duffner, D. E. Faunce et al. // J. Endocrinol. – 2000. – Vol. 164, № 2. – P. 129 – 138.
115. Griffin M. D. Dendritic cell modulation by 1,25-dihydroxyvitamin D3 and its analogs: a vitamin D receptor-dependent pathway that promotes a persistent state of immaturity in vitro and in vivo / M. D. Griffin, W. H. Lutz, V. A. Phan et al. // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. – 2001. – Vol. 98. – P. 680 – 705.
116. Güler A. D. Heat-evoked activation of the ion channel, TRP4V / A. D. Güler, H. Lee, T. Iida et al. // J. Neurosci. – 2002. – Vol. 22. – P. 6408 – 6414.
117. Heath K. MP. Vitamin D deficiency: implications in the rehabilitation setting. / K. M. Heath, E. P. Elovic // Am. J. Phys. Med. Rehabil. – 2006. – Vol. 85. – P. 916.
118. Helm II S. Systematic review of the effectiveness of thermal annular procedures in treating discogenic low back pain / II S. Helm, S. M. Hayek, R. Benyamin, L. Manchikanti // Pain Physician. – 2009. – Vol. 12. – P. 207 – 232.
119. Hensel H. Neural processes in thermoregulation / H. Hensel // Physiol. Rev. – 1973. – Vol. 53. – P. 948 – 1017.
120. Hermoso M.A. Glucocorticoids and tumor necrosis factor alpha cooperatively regulate toll-like receptor 2 gene expression / M.A. Hermoso, T.Matsuguchi, K. Smoak et al. // Mol. Cell. Biol. – 2004. – Vol. 24. – P. 4743 – 4756.
121. Holstege G. The emotional motor system / G. Holstege, R. Bandler, C.B. Saper. – Amsterdam:Elsevier, 1996. – P. 32 – 56.
122. Horisberger J. D. Aldosterone regulation of gene transcription leading to control of ion transport / J. D. Horisberger, B. C. Rossier // Hypertension. – 1992. – Vol. 19. – P. 221 – 227.
123. Hui K. S. Acupuncture modulates the limbic system and subcortical gray structures of the human brain: Evidence from fMRI studies in normal subjects / K. S. Hui, J. Liu, N. Makris et al. // Human Brain Mapping. – 2000. – Vol. 9. – P. 13 – 25.
124. Ito Kazuhiro. Update on glucocorticoid action and resistance / Ito Kazuhiro, Chung K. Fian, Adcock Ian M. // J. Allergy Clin. Immunol. – 2006. – Vol. 117, № 3 – P. 522 – 542.
125. Jansky L. Immune system of cold-exposed and cold-adapted humans / L. Jansky, D. Pospisilova, S. Honzova et al. // Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol. – 1996. –Vol. 72. – P. 445 – 450.
126. Kaada B. In search of mediators of skin vasodilation induced by transcutaneous nerve stimulation: II. Serotonin implicated / B. Kaada, O. Eielsen // Gen. Pharmacol. – 1983. – Vol. 14. – P. 635 – 641.
127. Kahanovitz N. Diagnosis and treatment of low back pain./ Kahanovitz N. – Nov York: Raven Press, 1991. – 145 p.
128. Karin M. New twists in gene regulation by glucocorticoid receptor: is DNA binding dispensable / M. Karin // Cell. – 1998. – Vol. 93. – P. 487 – 90.
129. Keil R. Thyroid status modulates hypothalamic thermosensitivity, vasopressin and corticoid secretion in rabbits / R. Keil, W. Riedel, E.Simon // In: Milton AS (ed) Temperature regulation, advances in pharmacological sciences. – Basel:Birkhäuser, 1994. – P. 321 – 326.
130. Keil R. Hormonal secretion patterns but not autonomic effector responses elicited by hypothalamic heating and cooling are altered in febrile rabbits / R. Keil, W. Riedel, E. Simon // J. Auton. Nerv. Syst. – 1996. –Vol. 57. – P. 193 – 201.
131. Khasar S. G. Is there more than one prostaglandin E receptor subtype mediating hyperalgesia in the rat hindaw / S. G. Khasar, A. K. Ouseph, B. Choub et al. // Neuroscience. – 1995. – Vol. 64. – P. 1161 – 1165.
132. Kino T. Glucocorticoid and mineralocorticoid receptors and associated diseases / T. Kino, G.P. Chrousos // Essays. Biochem. – 2004. – Vol. 40. – P. 137 – 155.
133. Koltzenburg M. Receptive properties of mouse sensory neurons innervating hairy skin / M. Koltzenburg, C. L. Stucky, G. R. Lewin // J. Neurophysiol. – 1997. – Vol. 78. – P. 1841 – 1850.
134. Kovacs Elizabeth J. Estrogen regulation of immune responses after injury / Elizabeth J. Kovacs, A. N. Kelly Messinghamb, and S. Gregory Meredith // Molecular and Cellular Endocrinology. – 2002. – Vol. 193, – P. 129 – 135.
135. Krout A. D. Differentiation of lamina I spinomedullary and spinothalamic neurons in the cat / A. D. Krout, A. D. Craig // J. Comp. Neurol. – 2003. – Vol. 458. – P. 257 – 271.
136. Kukkonen-Harjula K. How the sauna affects the endocrine system / K. Kukkonen-Harjula, K. Kauppinen // Ann. Clin. Res. – 1988. – Vol. 20. – P. 262 – 266.
137. Kumar R. 1α, 25-dihydroxyvitamin D3-not just a calciotropic hormone / R. Kumar // Nephron. – 2002. – Vol. 91. – P. 576 – 581.
138. Laatikainen T. Response of plasma endorphins, prolactin and catecholamines in women to intense heat in a sauna / T. Laatikainen, K. Salminen, A. Kohvakka et al. //Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol. – 1988. – Vol. 57. – P. 98 – 102.
139. Landfield P. W. Long-term treatment with calcitriol (1,25(OH)2 vitamin D3) retards a biomarker of hippocampal aging in rats / P. W. Landfield, L. Cadwallader-Neal // Neurobiol. Aging. – 1998. – Vol. 19. – P. 469 – 477.
140. Lang E. Chemosensitivity of fine afferents from rat skin in vitro / E. Lang, A. Novak, P. W. Reeh, H. O. Handwerker // J. Neurophysiol. – 1990. – Vol. 63. – P. 887 – 901.
141. Lariviere W. R. The role of corticotropin-releasing factor in pain and analgesia / W. R. Lariviere, R. Melzack // Pain. – 2000. – Vol. 84. – P. 1 – 12.
142. Lee J. The photoprotective effect of 1,25-dihydroxyvitamin D3 on ultraviolet light B-induced damage in keratinocyte and its mechanism of action / J. Lee, К. Youn // J. Dermatol. Sci. – 1998. – Vol. 18. – P. 11 – 18.
143. Lee J. D. The cerebrovascular response to traditional acupuncture after stroke / J. D. Lee, J. S. Chon, H. K. Jeong et al. // Neuroradiology. – 2003. – Vol. 45. – P. 780 – 784.
144. Lewin G. R. Sensory neuron mechanotransduction: its regulation and underlying molecular mechanisms / G. R. Lewin, C. L. Stucky // Wood JN, editor. Molecular basis of pain induction. – New York:Wiley, 2000. – P. 129 – 149.
145. Liedtke W. Abnormal osmotic regulation in trpv4- mice / W. Liedtke, J.M. Friedman // Proc. Natl. Acad. Sci. USA – 2003. – Vol. 100. – P. 13698 – 13703.
146. Lin R. Expression profiling in squamous carcinoma cells reveals pleiotropic effects of vitamin D3 signaling on cell proliferation, differentiation and immune system regulation / R. Lin, Y. Nagai, R. Sladek et al. // Mol. Endocrinol. – 2002. – Vol. 16. – P. 1243 – 1256.
147. Lin R. Inhibition of F-box protein p45SKP2 expression and stabilization of cyclin-dependent kinase inhibitor p27KIP1 in vitamin D analogue-treated cancer cells / R. Lin, T. T. Wang, W. H. Miller et al. // Endocrinol. – 2003. – Vol. 144. – P. 749 – 753.
148. Lin R. The pleiotropic actions of vitamin D / R. Lin, J. H.White // Bio. Essays. – 2003. – Vol. 26. – P. 21 – 28.
149. Manolagas S. C. New developments in the pathogenesis and treatment of steroid-induced osteoporosis / S. C. Manolagas, R. S. Weinstein // J. Bone Miner. Res. – 1999. – Vol. 14, № 7. – P. 1061 – 1066.
150. Mathieu C. In vitro and in vivo analysis of the immune system of vitamin D receptor-knock out mice / C. Mathieu, E. van Etten, C. Gysemans // J. Bone Miner. Res. – 2001. – Vol. 16 – P. 2057 – 2065.
151. Mc Kenna N. J. Combinatorial control of gene expression by nuclear receptors and coregulators / N. J. McKenna, B. W. O’Malley. // Cell. –2002. – Vol. 108 – P.465 – 474.
152. Medical Group of Acupuncture Anesthesia PMC. The role of some neurotransmitters of brain in finger-acupuncture analgesia //Scientia Sin. – 1974. – Vol. 17. – P. 112–130.
153. Mense S. The possible role of substance P in eliciting and modulating deep somatic pain / S. Mense, U. Hoheisel, A. Reinart // Prog. Brain. Res. – 1996. – Vol. 110. – P. 125 – 135.
154. Mesulam M.M. Insula of the old world monkey III: efferent cortical output and comments on function / M.M. Mesulam, E.J. Mufson // J. Comp. Neurol. – 1982. – Vol. 212. – P. 38–52.
155. M. Mirams. Altered gene expression in early osteochondrosis lesions / M. Mirams, L.Tatarczuch , Y. A. Ahmed , Ch. N. Pagel et al. // Journal of Orthopaedic Research. – 2008. – Vol. 27, № 4, – P.452 – 457.
156. Montell C. A unified nomenclature for the superfamily of TRP cation channels / C. Montell, L. Birnbaumer, V. Flockerzi et al. // Mol. Cell. – 2002. – Vol. 9. – P. 229 – 231.
157. Mrochek A. G. Effect of a galvanic current on ischemic damage to the myocardium / A. G.Mrochek, I. E.Adzerikho, S. V.Konev // Biofizika. – 1996. – Vol. 41, № 2. – P. 459 – 462.
158. Muehlenbein Michael P. Testosterone-mediated immune functions and male life histories / Michael P. Muehlenbein, Richard G. Bribiescas // Аmerican journal of human biology. – 2000. – Vol. 17. – P. 527 – 558.
159. Murray R. K. Harper’s illustrated biochemistry / R. K. Murray, D. K. Granner, P. A. Mayes, V. W. Rodwell – New York: Mc Graw-Hill, 2003. – 694 p.
160. Nagai M., Iriki M. Changes in immune activities by heat stress. / M. Nagai, M. Iriki. – Tokyo: Springer, 2001. – P. 266–270. – (In: Thermotherapy for neoplasia, inflammation and pain./Kosaka M, Suguhara T, Schmidt KL, Simon E.)
161. Low back pain fact sheet. [электронный ресурс] / National Institute of Neurological Disorders and Stroke. – NIH Publication number 03–5161. – Washington DCNS; 2003. Режим доступа:

http://www.ninds.nih.gov/disorders/backpain/detail\_backpain.htm

1. Nelson D. E. Oscillations in NF-kappaB signaling control the dynamics of gene expression / D.E. Nelson, A.E. Ihekwaba, M. Elliott et al. // Science – 2004. – Vol. 306. – P. 704-708.
2. Nizankowska H. Health resort treatment of eye diseases caused by ischemia / H. Nizankowska, E. Ogielska, I. Dilaj // Pol. Tyg. Lek. – 1992. – Vol. 47, № 20. – P. 445 – 446.
3. Olsen N J. Gonadal steroids and immunity / N. J. Olsen, W. J. Kovacs // Endocr. Rev. – 1996. – Vol. 17. – P. 369 – 384.
4. O’Kelly J. Normal myelopoiesis but abnormal T lymphocyte responses in vitamin D receptor knockout mice / J. O’Kelly, J. Hisatake, Y. Hisatake et al. //J. Clin. Invest. – 2002. – Vol. 109. – P. 1091 – 1099.
5. Oomura Y. Brain and biodefence / Oomura Y., Hori T. – Tokyo: Karger, 1998. – P. 126 – 143.
6. Ormerod B. K. Reproductive status influences the survival of new cells in the dentate gyrus of adult male meadow voles / B. K. Ormerod, L. A. M. Galea // Nuerosci. Lett. – 2003. – Vol. 346 – P. 25 – 28.
7. Peng B, Hao J, Hou S, Wu W, Jiang D, Fu X, Yang Y. Possible pathogenesis of painful intervertebral disc degeneration / B. Peng, J. Hao, S. Hou, W. Wu et al. – Spine,2006. – Vol. 31. – P. 560 – 566.
8. Petersen A. B. Hydrogen peroxide is responsible for UVA-induced DNA damage measured by alkaline comet assay in HaCaT keratinocytes / A. B. Petersen, R. Gniadecki, J. Vicanova et al. // J. Photo Chem. Photo Biol. – 2000. – Vol. 59. – P. 123 – 131.
9. Pierau F. K. Peripheral thermosensors / F. K. Pierau. – Oxford: Oxford University Press, 1996. – P. 85 – 104. – (In: APS handbook of physiology section 4. Environmental physiology, – Vol. I./ Fregly M. J., Blatteis C. M.).
10. Plehwe W. E. Spinal surgery and severe vitamin D deficiency / W. E. Plehwe, R. P. Carey // Med. J. Aust 2002. – Vol. 176. – P. 438 –439.
11. Poensin D. Effects of mud pack treatment on skin microcirculation / D. Poensin, P. Carpentier, C. Fechoz et al. // Joint Bone Spine – 2003. – Vol. 70, № 5 – P. 367 – 370.
12. Porter S. B. Tidy’s physiotherapy / S. B. Porter. – N.Y.: Elsevier, 2004. – P. 432 – 433.
13. Prescott E. D. A modular PIP2 binding site as a determinant of capsaicin receptor sensitivity / E. D. Prescott, D. Julius // Science. – 2003. – Vol. 300. – P. 1284 – 1288.
14. Price M. P. The DRASIC cation channel contributes to the detection of cutaneous touch and acid stimuli in mice / M. P. Price, S. L. McIlwrath, J. Xie et al. // Neuron. – 2001. – Vol. 32. – P. 1071 – 1083.
15. Rachez C. Mechanisms of gene regulation by vitamin D-3 receptor: a network of coactivator interactions / C. Rachez, L.P. Freedman // Gene – 2000. – Vol. 246. – P. 9 – 21.
16. Ramos-Gomez M. Sensitivity to carcinogenesis is increased and chemoprotective efficacy of enzyme inducers is lost in nrf2 transcription factor-deficient mice / M. Ramos-Gomez, M. K. Kwak, P. M. Dolan et al. // Proc. Nat. Acad. Sci. – 2001. – Vol. 98. – P. 3410 – 3415.
17. Roberts M. L. Testing the immunocompetence handicap hypothesis: a review of the evidence / M. L. Roberts, K. L. Buchanan, M. R. Evans // Anim. Behav. – 2004. – Vol. 68. – P. 227 – 239.
18. Roubenoff R. Role of cytokines and testosterone in regulating lean body mass and resting energy expenditure in HIV infected men / R. Roubenoff, S. Grinspoon, P. R. Skolnik // J. Physiol. Endocrinol. Metab. – 2002. – Vol. 283. – P. 138 – 145.
19. Ruddon R. W. The Pharmacological Basis of Therapeutics / R. W. Ruddon, A. G. Gilman. – New York: Mc Graw-Hill, 1996. – P. 521 – 555.
20. Sann H. Efferent functions of C-fiber nociceptors / H. Sann, F. K. Pierau // Z .Rheumatol. – 1998. – Vol. 57(Suppl.2.) – P. 8 – 13.
21. Schäfer K. Effect of menthol on cold receptor activity: analysis of receptor processes / K. Schäfer, H. A. Braun, C. Isenberg // J. Gen. Physiol. – 1986. – Vol. 88. – P. 757 – 776.
22. Schwalfenberg G. Improvement of chronic back pain or failed back surgery with vitamin d repletion: a case series. // J. Am Board Fam Med. – 2009. – Vol. 22. – P. 69 – 74.
23. Shigeki Nomoto. Role of afferent pathways of heat and cold in body temperature regulation / Shigeki Nomoto, Masaaki Shibata, Masami Iriki et al. // Int. J. Biometeorol. – 2004. – Vol. 49. – P. 67 – 85.
24. Simone D. A. Responses of cutaneous A-fiber nociceptors to noxious cold / D. A. Simone, K. C. Kajander // J. Neurophysiol. – 1997. – Vol. 77. – P. 2049 – 2060.
25. Spritzer M. D. Androgens enhance cell survival but not cell proliferation in adult male rats / M. D. Spritzer, L. A.M. Galea // Horm. Behav. – 2005. – Vol. 48. – P. 129.
26. Steen K. H. Protons selectively induce lasting excitation and sensitization to mechanical stimulation of nociceptors in rat skin, in vitro / K. H. Steen, P. W. Reeh, F. Anton et al. // J. Neurosci. – 1992. – Vol. 12. – P. 86 – 95.
27. Suzuki M. Localization of mechanosensitive channel TRPV4 in mouse skin / M. Suzuki, Y. Watanabe, Y. Oyama et al. // Neurosci. Lett. – 2003. – Vol. 353. – P. 189 – 192.
28. Szolcsányi J. Analysis of the role of warmth detectors by means of capsaicin under different conditions / J. Szolcsányi, A. Jancsó-Gábor – Basel: Karger, 1975. – P. 331 - 338. – (In: Temperature regulation and drug action / P. Lomax, E. Schnbaum, J. Jacob)
29. Tanapat P. Ovarian steroids influence cell proliferation in the dentate gyrus of the adult female rat in a dose and time-dependent manner / P. Tanapat, N.B. Hastings, E. Gould // J. Comp. Neurol. – 2005. – Vol. 481. – P. 252 – 265.
30. Thummel K. E. Transcriptional control of intestinal cytochrome P-4503A by 1alpha,25-dihydroxyvitamin D3 / K. E. Thummel, C. Brimer, K. Yasuda et al. // Mol. Pharmacol. – 2001. – Vol. 60. – P. 1399 – 1406.
31. Tobias Esch. Commonalities in the central nervous system’s involvement with complementary medical therapies: limbic morphinergic processes / Tobias Esch, Massimo Guarna, Enrica Bianchi et al. // Med. Sci. Monit. – 2004. – Vol. 10, №6. – P. 6 – 17.
32. Tolomio C. Colonization by diatoms and antirheumatic activity of thermal mud / C. Tolomio, C. Ceschi-Berrini, E. Moschin et al. // Cell. Biochem. Funct. – 1999. – Vol. 17, № 1. – P. 29 – 33.
33. Townsend M. J. T1/ST2-deficient mice demonstrate the importance of T1/ST2 in developing primary T helper cell type 2 responses / M. J. Townsend, P. G. Fallon, D. J. Matthews et al. // J. Exp. Med. – 2000. – Vol. 191. – P. 1069 – 1075.
34. Trune Dennis R. Mineralocorticoid receptor mediates glucocorticoid treatment effects in the autoimmune mouse ear / Dennis R. Trune, Kempton J. Beth, Neil D. Gross // Hearing Research. – 2006. – Vol. 212. – P. 22 – 32.
35. Waldmann R. H. (+)-gated cation channels: neuronal acid sensors in the NaC/DEG family of ion channels / R. Waldmann, M. Lazdunski // Curr. Opin. Neurobiol. – 1998. – Vol. 8. – P. 418 – 424.
36. Wang Y. Vitamin D(3) attenuates cortical infarction induced by middle cerebral arterial ligation in rats / Y. Wang, Y. H. Chiang, T. P. Su et al. // Neuropharmacology. – 2000. – Vol. 39. – P. 873 – 880.
37. Watson C. S. Membrane estrogen and glucocorticoid receptors--implications for hormonal control of immune function and autoimmunity / C. S. Watson, B. Gametchu et al. // Int. Immunopharmacol. – 2001. – Vol. 1, № 6. – P. 1049 – 1063.
38. Widyarini Sitarina. Estrogen receptor signaling protects against immune suppression by UV radiation exposure / Widyarini Sitarina, Domanski Diane, Painter Nicole et al. // Proc. Natl. Acad. Sci. U S A. – 2006. – Vol. 103, № 34. – P. 12837 – 12842.
39. Woodbury C. J. Central anatomy of individual rapidly adapting low-threshold mechanoreceptors innervating the “hairy” skin of newborn mice: early maturation of hair follicle afferents / C. J. Woodbury, A. M. Ritter, H. R. Koerber // J. Comp. Neurol. – 2001. – Vol. 436. – P. 304 – 323.
40. Wu M. T. Neuronal specificity of acupuncture response: a fMRI study with electroacupuncture / M. T. Wu, J. M. Sheen, K. H. Chuang et al. // Neuroimage. – 2002. – Vol. 16. – P. 1028 – 1037.
41. Yin L. PET imaging of brain function while puncturing the acupoint ST36 / L. Yin, X. Jin, W. Qiao et al. // Chin Med. J. (Engl). – 2003. – Vol. 116. – P. 1836 – 1839.
42. Yu-Ming Kang. Felder Novel Effect of Mineralocorticoid Receptor Antagonism to Reduce Proinflammatory Cytokines and Hypothalamic Activation in Rats With Ischemia-Induced Heart Failure / Yu-Ming Kang, Zhi-Hua Zhang, Ralph F. Johnson et al. // Circ. Res. – 2006. – Vol. 99. – P. 758 – 766.
43. Ziegler R. Glucocorticoid-induced osteoporosis: Prevention and treatment / R. Ziegler, C. Kasperk // Steroids. – 1998. – Vol. 63, № 5. – P. 344 – 348.

  Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>