

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
"МЕДИЦИНА"**

E-mail: meditsina@mtu-net.ru
WWW страница: www.medlit.ru

ОАО «Издательство
"Медицина"»

ПОЧТОВЫЙ АДРЕС:

115088, Москва
Новоосаповская ул., д. 5, стр. 14
Телефон редакции
(499) 264-43-33
e-mail: fizioter.red@yandex.ru
Факс (499) 264-70-43

Зав. редакцией
В. И. ЛЕГОНЬКОВА

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

Тел./факс (499) 264-00-90

**Ответственность
за достоверность
информации,
содержащейся
в рекламных материалах,
несут рекламодатели**

Литературный редактор
И. Ю. Крепких
Переводчик *Ю. В. Морозов*
Художественный редактор
М. Б. Белякова
Корректор *Т. Д. Малышева*
Технический редактор
Т. В. Нечаева

Сдано в набор 25.06.2012.
Подписано в печать 09.08.2012.
Формат 60 × 88 1/8.
Печать офсетная
Печ. л. 7,00.
Усл. печ. л. 6,86.
Уч.-изд. л. 6,98.
Заказ 437.

ЛР № 010215 от 29.04.97 г.
Подписной тираж номера 592 экз.

Все права защищены. Ни одна часть
этого издания не может быть занесена в
память компьютера либо воспроизведена
любым способом без предварительного
письменного разрешения издателя.

Отпечатано в типографии
ООО "Подольская Периодика", 142110,
г. Подольск, ул. Кирова, 15

ФИЗИОТЕРАПИЯ, БАЛЬНЕОЛОГИЯ и РЕАБИЛИТАЦИЯ

ДВУХМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ОСНОВАН В 2002 г.

Главный редактор А. Г. КУЛИКОВ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

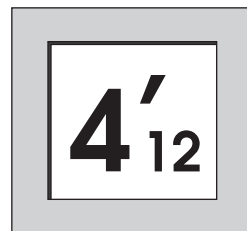
В. М. БОГОЛЮБОВ, М. Ю. ГЕРАСИМЕНКО,
А. П. ДОВГАНЮК (научный редактор), В. А. ЕПИФАНОВ,
О. И. ЕФАНОВ, С. М. ЗУБКОВА, В. Е. ИЛЛАРИОНОВ,
Н. Б. КОРЧАЖКИНА, К. В. ЛЯДОВ, И. Н. МАКАРОВА,
В. Д. СИДОРОВ, Л. А. ЧЕРНИКОВА, А. М. ЩЕГОЛЬКОВ,
О. В. ЯРУСТОВСКАЯ (зам. главного редактора)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

А. Л. АЛЯВИ (Ташкент), И. П. АНТОНОВ (Минск),
Б. Н. АРУТЮНЯН (Ереван), Э. И. АУХДЕЕВ (Казань), К. Д. БАБОВ
(Одесса), И. А. БАЛАБАНОВА (Анапа), Е. В. ВЛАДИМИРСКИЙ
(Пермь), И. Б. ГЕРОЕВА (Москва), Г. А. ГОРЧАКОВА (Одесса),
Н. Ф. ДАВЫДКИН (Самара), Н. П. ДРИНЕВСКИЙ (Евпатория),
В. И. ДУБРОВСКИЙ (Москва), Е. М. ИВАНОВ (Владивосток),
Н. Н. КАЛАДЗЕ (Евпатория), В. В. КИРЬЯНОВА (Санкт-
Петербург), Т. А. Князева (Москва), Л. А. КОМАРОВА (Санкт-
Петербург), Э. КОНРАДИ (Берлин), О. Ф. КУЗНЕЦОВ (Москва),
Е. Ф. ЛЕВИЦКИЙ (Томск), Б. И. ЛЕОНОВ (Москва),
Ю. Е. МИКУСЕВ (Казань), А. В. МУСАЕВ (Баку), И. Е. ОРАНСКИЙ
(Екатеринбург), Г. Н. ПОНОМАРЕНКО (Санкт-Петербург),
А. СЕРОНЬ (Катовице), С. С. СОЛДАТЧЕНКО (Ялта),
У. СОЛИМЕНЕ (Милан), В. С. УЛАШЧИК (Минск),
Н. М. ХАТИАШВИЛИ (Тбилиси), А. В. ЧОГОВАДЗЕ (Москва)



**ИЗДАТЕЛЬСТВО
<< МЕДИЦИНА >>**



СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕДОВЫЕ СТАТЬИ

Зубкова С. М. Регуляторные возможности физиотерапевтических воздействий

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Кистень О. В., Улащик В. С., Евстигнеев В. В. Противосудорожное действие импульсных магнитных полей в электрошоковой модели (экспериментальное исследование)

Абрамович С. Г., Машанская А. В., Денисенко Н. В., Зубрей С. А., Плужников А. В. Эффективность пелоидотерапии в санаторно-курортном лечении больных артериальной гипертензией

Гузалов П. И., Кирьянова В. В., Никищенко А. С., Юйбо Ц. Светодиодное излучение разной длины волны в лечении острой стадии компрессионно-ишемической невропатии лицевого нерва

Москвин С. В., Ботин Н. В., Успенская Т. З. Сравнительная эффективность гемолазеротерапии с использованием красного (635 нм) и фиолетового (405 нм) спектров у больных облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей

Поляева М. Ю., Кунельская Н. Л., Герасименко М. Ю., Царапкин Г. Ю. Применение эндоназального электрофореза при внутриносных хирургических вмешательствах

Таджиходжаева Ю. Х. Влияние инфракрасного излучения на мембранные фосфолипиды лимфоцитов и тромбоцитов при лечении хронической обструктивной болезни легких в эксперименте

Мирютова Н. Ф. Лазеротерапия больных с дискогенными неврологическими проявлениями в послеоперационном периоде дискэктомий

Басов Г. В. Физическая реабилитация пациентов с ишемической болезнью сердца, перенесших реваскуляризацию миокарда

Фотина О. Н., Антонюк М. В., Кантур Т. А., Ходосова К. К. Влияние грязевых аппликаций на секрецию адипокинов у больных с ожирением

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

Козловская Л. Е., Волотовская А. В. Электродиагностика. Учебно-методическое пособие для врачей (часть 1)

Рубцова Н. Б., Марков Д. В., Шеина А. Н. Электромагнитные поля физиотерапевтического оборудования как источник потенциальной опасности для медицинского персонала

CONTENTS

EDITORIAL

Zubkova S.M. Regulatory potential and physiotherapeutic interventions 3

ORIGINAL INVESTIGATIONS:

Kisten' O.V., Ulashchik V.S., Evstigneev V.V. The anticonvulsive action of pulsed magnetic fields in the model of electric shock (an experimental study) 9

Abramovich S.G., Mashanskaya A.V., Denisenko N.V., Zubrei S.A., Pluzhnikov A.B. The efficacy of peloidotherapy for the patients with arterial hypertension treated at a spa-and-resort facility 14

Guzalov P.I., Kir'yanova V.V., Nikishchenkova A.S., Yuibo Ts. The application of photodiode radiation of different wavelengths for the treatment of the acute phase of compressive-ischemic neuropathy of the facial nerve 18

Moskvin S.V., Botin N.V., Uspenskaya T.Z. The comparative efficacy of hemolaserotherapy with the use of radiation wavelengths 635 nm (red) and 405 nm (violet) for the treatment of patients presenting with obliterative atherosclerosis of the lower limb vessels 23

Polyaeva M.Yu., Kunel'skaya N.L., Gerasimenko M.Yu., Tsarapkin G.Yu. The application of endonasal electrophoresis during intranasal surgical interventions 26

Tadzhikhodzhaeva Yu.Kh. The influence of infrared radiation on the membranous phospholipid levels in lymphocytes and platelets during the treatment of chronic obstructive pulmonary disease in experiment 30

Miryutova N.F. Laserotherapy of the patients presenting with diskogenic neurological manifestations and in the post-diskectomy period 33

Basov G.V. Physical rehabilitation of the patients presenting with coronary heart disease after myocardial revascularization 38

Fotina O.N., Antonyuk M.V., Kantur T.A., Khodosova K.K. The influence of peloid applications on adipokine secretion in the obese patients 41

GUIDELINES FOR PRACTITIONERS:

Kozlovskaya L.E., Volotovskaya A.V. «Electrodiagnostics» (part 1) – guidelines for physicians 45

Rubtsova N.B., Markov D.V., Sheina A.N. Electromagnetic fields generated by physiotherapeutic equipments as a source of potential threats for the medical personnel 48

Индекс 81267

для индивидуальных подписчиков

ISSN 1681–3456. Физиотер., бальнеол. и реабил. 2012. № 4. С. 1–56.

Индекс 81268

для предприятий и организаций

ПЕРЕДОВЫЕ СТАТЬИ

© С. М. Зубкова, 2012

УДК 615.83.015.4

Регуляторные возможности физиотерапевтических воздействий

С. М. Зубкова (Москва)

Лечебное действие физических факторов первоначально связывалось с активацией метаболических процессов в непосредственно подвергающихся их воздействию тканях [10, 28]. По мере углубления представлений о механизме их взаимодействия с биологическими тканями были определены преимущества их использования для локального воздействия на функционально активные зоны. К ним отнесены области проекции (на кожную поверхность) самих этих органов и эндокринных желез, центры нейроэндокринной регуляции, рефлексогенные зоны внутренних органов, вегетативные центры, а также соответствующие каждому органу биологически активные точки и объединяющие их меридианы. Успех такого регулирования определяется как правильностью выбора самого физического фактора, так и интенсивностью, режимом и локализацией воздействия с учетом функционального состояния организма [2, 21].

Если рассматривать физический фактор как обычный физиологический раздражитель, то кривая доза–эффект в четырехфазном варианте, отражающая смену фаз возбуждения и торможения по мере усиления воздействия, достаточно хорошо характеризует уровень физиологических и биохимических процессов и их гормональную регуляцию в широком диапазоне интенсивностей воздействия [10, 23]. В зависимости от исходного функционального состояния организма одни и те же воздействия могут либо вызывать адаптивные изменения в организме, оказывая «нормализующее» действие, либо выступать в роли сильного стрессорного раздражителя, когда, начиная с некоторых интенсивностей, на смену адаптивным изменениям приходит срыв адаптационных возможностей организма.

Экспериментально установлено, что адаптация к коротким стрессорным воздействиям повышает резистентность организма к более тяжелому стрессу, вызванному физическими, тепловыми или холодowymi нагрузками, ионизирующей радиацией, ишемическими повреждениями тканей внутренних органов [15]. Этот феномен получил название перекрестной адаптации, которая сопровождается целым комплексом изменений на физиологическом, биохимическом, биофизическом и молекулярно-генетическом уровнях. Проявлением нормализующего и тренирующего действия физических факторов стали стресслимитирующие реакции со своей антиоксидантной основой, модулирующие и корригирующие иммунную активность процессы, которые обеспечивают защиту организма от факторов риска развития патологического состояния.

Стресслимитирующее действие физических факторов

Стресслимитирующий эффект физических факторов тесно связан с их антиоксидантной активностью. Защитные механизмы от активных форм кислорода (АФК) на клеточном уровне как при дыхании, так и при стрессовых воздействиях обеспечиваются активностью одних и тех же генов [26]. Наличие такой «перекрестной» защиты обусловлено общностью физико-химических процессов, лежащих в их основе. Это означает, что в обоих случаях проявляется достаточно распространенный комплекс изменений, названный окислительным стрессом (ОС). ОС определяется как нарушение баланса между скоростями образования свободных радикалов и их нейтрализации. ОС – это еще не патология, но уже сигнал клетке для мобилизации ее защитных механизмов, обеспечивающих повышение устойчивости к любым стресс-агентам. В клетке имеется ряд транскрипционных факторов, которые, соединяясь с ДНК, оказывают либо стимулирующее, либо ингибирующее действие на транскрипцию соответствующих генов.

Таким образом действует ядерный транскрипционный фактор κB (NF- κB), который стимулирует экспрессию воспалительных и антиоксидантных генов, и другой ядерный фактор Nrf-2, вызывающий экспрессию антиоксидантных генов, но супрессирующий гены воспаления [26]. Проиллюстрируем процесс возникновения ОС в клетке и его последующее развитие:

Стресс-агент → клетка с ядерным комплексом (NF- κB – I κB) → усиление окислительного метаболизма митохондрий → появление в клетке избытка АФК → возникновение ОС → диссоциация ядерного комплекса на ядерный фактор (NF- κB) и его ингибитор (I κB) → появление свободного ядерного транскрипционного фактора → экспрессия генов в ядре → синтез стресс-белков и белков воспаления → развитие воспалительного процесса.

Ключевым звеном этой схемы является окислительный метаболизм митохондрий стрессуемых клеток (в соответствующей ткани), активация которого и приводит к развитию ОС при низком уровне антиоксидантной активности [6, 7, 10, 26, 27].

Исследованиями на клеточном и митохондриальном уровнях с использованием флуоресцентных зондов, маркирующих биомембраны и хроматин ядер, показано, что в результате поглощения низкоинтен-