

Раздел I

БИОЛОГИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ И БИОИНФОРМАТИКА В
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

BIOLOGY OF COMPOUND SYSTEMS. MATHEMATIC BIOLOGY AND BIOINFORMATION IN
MEDICOBIOLOGICAL SYSTEMS

DOI 10.12737/3300

ПЛАСТИЧНОСТЬ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ БЕЛКОВОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ.
УЧАСТИЕ ХОЛИНЕРГИЧЕСКИХ И ПУРИНЕРГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ

А.Ю. ТЕПЛОВ*, А.М. ФАРХУТДИНОВ*, М.М. МИННЕБАЕВ*, О.В. ТЕПЛОВ*, В.И. ТОРШИН**

*Казанский государственный медицинский университет, Бутлерова, 49, Казань, Россия, 420012

**Российский университет дружбы народов, Миклухо-Маклая, 6, Москва, 117198, Россия

Аннотация. Исследовалось участие аденозинтрифосфорной кислоты в механизмах пластичности поперечнополосатых мышц в условиях белковой сенсibilизации. Сократительная функция и некантовая секреция ацетилхолина в зоне концевой пластинки изучалась на изолированных скелетных мышцах голени (*musculus soleus* and *musculus extensor digitorum longus*) и полосок *musculus diaphragma* мышцы. У *soleus* и *diaphragma* динамика вектора силы мышечного сокращения после влияния экзогенной аденозинтрифосфорной кислоты коррелирует с изменениями некантовой секреции ацетилхолина во всех изучаемых экспериментальных моделях. Однако, степень этих изменений у сенсibilизированных животных менее выражена, чем у контрольных. Предполагается, что аденозинтрифосфат является участником механизмов изменения функциональных свойств *soleus* и *diaphragma* при белковой сенсibilизации. В основе развития резистентности, устойчивости как к длительным внешним нагрузкам, так и при начальных этапах экспериментальной аллергии у этих мышц лежат зависимые от аденозинтрифосфата механизмы регуляции их чувствительности к ацетилхолину. Описанные процессы обеспечивают снижение утомляемости дыхательных мышц в условиях гипоксии, возникающей при бронхиальной астме, хронической обструктивной болезни легких и бронхоспастическом синдроме, а так же увеличение их работоспособности при продолжительной физической деятельности. Причины изменения силы сокращения *extensor digitorum longus* при белковой сенсibilизации не связаны с механизмами возбуждения мышцы, опосредованными аденозинтрифосфатом.

Ключевые слова: сократительные свойства, некантовая секреция ацетилхолина, диафрагма, камбаловидная мышца, длинный разгибатель пальцев, мышца, белковая сенсibilизация, АТФ.

DOI 10.12737/3300

PLASTICITY OF THE MUSCLES IN THE PROTEIN SENSITIZATION. INVOLVEMENT OF CHOLINERGIC AND
PURINERGIC MECHANISMS

A.Y. TEPLOV*, A.M. FARKHUTDINOV*, M.M. MINNEBAEV*, O.V. TEPLOV*, V.I. TORSHIN**

*Kazan State Medical University, Butlerova st., 49, Kazan, Russia, 420012

**People's Friendship University of Russia, Miklukho-Maklay st., 6, Moscow, 117198, Russia

Abstract. The authors investigated the involvement of the adenosine triphosphate (ATF) in the mechanisms of plasticity in the striated muscle in condition of protein sensitization. Contractile function and non-quantum secretion of the acetylcholine in the endplate zone were studied in isolated skeletal muscles of mouse legs (*musculus soleus* and *musculus extensor digitorum longus*) and strips *musculus diaphragm*. The authors studied the soleus and diaphragm dynamics of the force vector of muscle contraction after effects of exogenous adenosine triphosphate correlated with changes non-quantum secretion of acetylcholine in all the experimental models. However, the extent of these changes in sensitized animals is less pronounced than in the controls. It is suggested that adenosine is a party change mechanisms and functional properties *soleus* and *diaphragm* at the protein sensitization. The basis of the development of resistance, stability to long as the external stress, and at the initial stages of the experimental allergic these muscles are dependent adenosine mechanisms regulating their sensitivity to acetylcholine. These processes provide a reduction in respiratory muscle fatigue in hypoxia that occurs in asthma, chronic obstructive pulmonary disease and broncho-spastic syndrome, as well in increase their performance during prolonged physical activity. The reasons for changes in the force reduction *extensor digitorum longus* at a protein sensitization doesn't associated with the mechanisms of muscle excitation mediated by adenosine triphosphate.

Key words: contractile properties, non-quantum secretion of acetylcholine, the diaphragm, the soleus, extensor digitorum longus, mouse, protein sensitization, ATF.

DOI 10.12737/3301

УСТОЙЧИВОСТЬ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ И МЕТОДЫ ЕЕ ОЦЕНКИ

Л.В. МЕЗЕНЦЕВА, С.С. ПЕРЦОВ

НИИ нормальной физиологии им. П.К.Анохина РАМН, Моховая 11, стр.4, Москва, Россия, 129009

Аннотация. Проблема устойчивости физиологических функций – важный раздел теоретической физиологии. Основные идеи П.К.Анохина – теория функциональных систем и системный подход к исследованию физио-

логических функций положили начало развитию теоретической физиологии и математического моделирования в биомедицине. В статье излагаются методологические аспекты использования различных видов биомоделей для оценки устойчивости физиологических функций. Рассмотрены экспериментальные, генетические, математические и компьютерные биомодели. Практические методики оценки устойчивости проиллюстрированы на примере устойчивости сердечно-сосудистых функций к стрессорным нагрузкам. Приведены примеры различных экспериментальных моделей стресса и методов оценки влияния стрессорных нагрузок на электрическую стабильность сердца. Электрическая стабильность сердца оценивалась по порогам возникновения фибрилляции желудочков. Помимо экспериментальных, приведены примеры математических и компьютерных методов оценки устойчивости сердечно-сосудистых функций к стрессорным нагрузкам. Математическая модель, позволяющая исследовать устойчивость сердечного ритма, основывается на известных принципах экспериментальной электрофизиологии сердца, описывающих распространение электрического возбуждения в его различных структурах. Модель позволяет описать явления, наблюдаемые при постепенном возрастании величины стрессорной нагрузки. Показано существование критической точки перехода кардиодинамики из линейного режима в хаотический. Показано, что наибольшей устойчивостью отличается линейный режим. Для этого режима малые погрешности в значениях начальных условий не способны резко изменить исходную динамику RR интервалов.

Ключевые слова: устойчивость, биомоделирование, теоретическая физиология, математическая модель.

DOI 10.12737/3301

STABILITY OF PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS AND METHODS OF ITS ESTIMATION

L.V. MEZENTSEVA, S.S. PERTSOV

*P.K. Anokhin Institute of Normal Physiology Russian Academy of Medical Sciences
Mokhovaya str., 11, bld. 4, Moscow, Russia, 129009*

Abstract. Problem of physiological functions stability is the important part of the theoretical physiology. P.K. Anokhin's basic ideas - the theory of functional systems and systemic approach to study of physiological functions have begun the development of theoretical physiology and mathematical modeling in biomedicine. In this paper methodological aspects of using of various biomodels for an estimation of stability of physiological functions are considered. Experimental, genetic, mathematical and computer biomodels are described. Practical techniques of an estimation of stability are illustrated on an example of stability of cardiovascular functions to stressor loads. Examples of different experimental models of stress and methods of estimation of stressor loads influence on cardiac electrical stability are described. Cardiac electrical stability was estimated by thresholds for ventricular fibrillation. Besides experimental, examples of mathematical and computer methods of an estimation of stability of cardiovascular functions to stressor loads are presented. Mathematical model that enables to investigate the stability of heart rate dynamics to stressor loads is based on quantitative characteristics of impulse conduction in heart conducting system. The model describes the phenomena observed at gradual increase of stressor intensity. It was shown the existence of a critical point of transition of heart rate dynamics from linear to chaotic mode. The results show that the greatest stability is notable for the linear regime. For this regime small errors in values of initial conditions can't sharply change the initial dynamics of RR intervals.

Key words: stability, biomodeling, theoretical physiology, mathematical model.

Раздел II

КЛИНИКА И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА. НОВЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

CLINICAL PICTURE AND METHODS OF TREATMENT. FUNCTIONAL AND INSTRUMENTAL DIAGNOSTICS. NEW MEDICINAL FORMS

DOI 10.12737/3302

ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ПРОНИЦАЕМОСТЬ ДЕНТИНА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПУЛЬПЫ ПРЕПАРИРОВАННЫХ ЗУБОВ

С.Н. ГАРАЖА, П.А. КАШНИКОВ, Е.Н. ГРИШИЛОВА, Т.Ш. КОДЖАКОВА

Ставропольский государственный медицинский университет, ул. Мира, 310, г. Ставрополь, Россия, 355017

Аннотация. Применение несъемных протезов без профилактических мер по повышению резистентности препарированных зубов неоправданно с биологической точки зрения. Успех ортопедического лечения больных с использованием несъемных протезов во многом определяется терапевтическим воздействием на ткани препарированных зубов и качественной фиксацией протезов. Одним из перспективных направлений решения этой проблемы является применение лазерного излучения. Исследование влияния лазерного излучения на проницаемость дентина и функциональное состояние пульпы препарированных зубов состояло из экспериментального и клинического этапов. Экспериментальные исследования проведены на 16 витальных зубах двух беспородных собак. В эксперименте с помощью микроскопа исследовано влияние лазерного излучения на проницаемость

дентина препарированных зубов. Материалом для клинических исследований служили результаты ортопедического лечения 105 пациентов в возрасте от 21 до 60 лет (55 мужчин и 50 женщин). Для оценки состояния реактивности зубов и влияния проведенных лечебных мероприятий проводили исследование температурной, тактильной чувствительности, электроодонтометрию, которую осуществляли с помощью аппарата Digitest. В результате исследования доказано, что применение лазерного излучения достоверно уменьшает проницаемость дентина препарированных зубов. Использование лазерного излучения снижает проницаемость на 40,9% по сравнению с контролем, достоверно снижает частоту неблагоприятных результатов применения несъемных зубных протезов.

Ключевые слова: лазерное излучение, резистентность твердых тканей зуба, несъемные зубные протезы, проницаемость дентина зубов.

DOI 10.12737/3302

LASER EFFECTS ON THE PERMEABILITY OF DENTIN AND FUNCTIONAL STATUS OF PULP OF THE PREPARED TEETH

S.N. GARAGA, P.A. KASHNIKOV, E.N. GRISHILOVA, T.S. KODZHAKOVA

Stavropol State Medical University, 355017, Russia, Stavropol, Mira street, 310

Abstract. The use of fixed prosthesis without preventive measures to improve the resistance of the prepared teeth is unjustified from the biological point of view. The success of prosthetic treatment of the patients with non-removable prosthesis is largely determined by a therapeutic effect on the fabric of the prepared teeth and high-quality prosthetic fixation. One of the most promising ways to solve this problem is the use of laser radiation. Investigation of laser radiation effect on the permeability of dentin and pulp of the functional state of the prepared teeth consisted of experimental and clinical stages. Experiments were carried out on 16 vital teeth of two mongrel dogs. In the experiment the influence of DO on the permeability of the dentin the prepared teeth was studied by means of the microscope. The materials for the clinical study were the results of the orthopedic treatment of 105 patients aged 21 to 60 years (55 men and 50 women). To assess the state of reactivity of the teeth and the impact of treatment measures the authors used a study of temperature, tactile sensitivity, electro-odontometry by means of the device Digitest. The study demonstrated that the use of laser radiation significantly reduces the permeability of dentin prepared teeth. The use of laser radiation reduces the permeability of 40.9% compared with the control, significantly reduced the incidence of adverse results of applying non-removable dentures.

Key words: laser radiation resistance of dental hard tissues, fixed dentures, tooth dentin permeability.

DOI 10.12737/3304

ЦИРКАДИАНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИМПАТИКО-ПАРАСИМПАТИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПО ДАННЫМ СПЕКТРАЛЬНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ РИТМА СЕРДЦА У БЕРЕМЕННЫХ И РОДИЛЬНИЦ В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Е.М. ГИРШЕВА*, А.Н.ЕРОХИН**

**Государственное бюджетное учреждение «Курганский областной перинатальный центр», ул. Карбышева, 39, г. Курган, Россия, 640014, тел.: +7 (3522) 43-73-41, e-mail: alenagir@bk.ru*

***ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова Минздрава России, ул. Марии Ульяновой, 6, г.Курган, Россия, 640014, тел.: +7 (3522) 58-08-80, e-mail: alexnico59@yandex.ru*

Аннотация. Посредством суточного мониторинга ЭКГ на аппарате «Кардиотехника-06» (ЗАО «Инкарт», Санкт-Петербург) исследован характер симпатико-парасимпатического взаимодействия по соотношению процентных вкладов высоко-(HF), низко-(LF), и очень низкочастотных (VLF) составляющих спектра variability ритма сердца у 73 беременных в перинатальном периоде (до родов и после родов) в возрасте 27,7±6,1 лет. Группу сравнения составили 30 здоровых небеременных женщин в возрасте 32,8±7,6 лет. Выявлено, что суточная динамика симпатико-парасимпатических взаимоотношений у беременных и родильниц в перинатальном периоде при неосложненных родах повторяет таковую у небеременных и характеризуется усилением парасимпатических влияний в ночное и вечернее время и усилением симпатических в дневное. Временной промежуток с 6-ти до 9-ти часов утра перинатального периода является особо значимым для функционального состояния вегетативной нервной системы, как беременных, так и родильниц, поскольку в этом промежутке времени отмечаются резкие изменения симпатико-парасимпатических взаимоотношений. В течение суток симпатико-парасимпатические взаимоотношения в перинатальном периоде у родильниц претерпевают более значительную перестройку, чем у беременных. Выявленная особенность суточной динамики variability ритма сердца у беременных и родильниц создает физиологические предпосылки для оптимизации цикла сон-бодрствование у женщин в перинатальном периоде.

Ключевые слова: суточный цикл, беременные, родильницы, перинатальный период, variability ритма сердца.

DOI 10.12737/3304

CIRCADIAN RHYTHM FEATURES OF SYMPATHATIC AND PARASYMPATHATIC INTERACTION
ACCORDING TO DATA OF SPECTRAL COMPONENTS OF HEART RATE IN PREGNANT WOMEN
AND PUERPERAS IN PERINATAL PERIOD

E.M. GIRSHEVA*, A.N. EROKHIN**

*State-financed institution Kurgan regional perinatal center, Karbishev str., 39, Kurgan Russia, 640014,
tel.: +7 (3522) 43-73-41, e-mail: alenagir@bk.ru

**Federal state-financed institution Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, M.
Ulianov str., 6, Kurgan, Russian, 640014, tel.: +7 (3522) 58-08-80, e-mail: alexnico59@yandex.ru

Abstract. By means of daily ECG monitoring on the device "Kardiotechnika-06" (Inkart Ltd, St. Petersburg, Russia) the authors studied the character of sympathetic and parasympathetic interaction as correlation of the percentage inputs of high frequency (HF), low frequency (LF), and very low frequency (VLF) spectrum components of the heart rate variability in 73 pregnant women aged of 27.7±6,1 years in perinatal period (before and after the delivery). The control group consisted of 30 healthy non-pregnant women aged 32.8±7,6 years on average. It was revealed that the daily dynamics of sympathetic and parasympathetic interaction in pregnant and the puerperas in perinatal period was similar to the control group of women provided that the delivery was without complications. The dynamics was characterized by the increase of parasympathetic effects at the night time and the increase of sympathetic ones at the day time. The time period between 6.00 a.m. and 9.00 a.m. is especially important for the functional condition of the vegetative nervous system in the perinatal period of both pregnant women and puerperas as far as sharp changes in the sympathetic and parasympathetic interaction were noted. Throughout 24 hours period in the perinatal period, the sympathetic and parasympathetic interaction is characterized by considerable changes in the puerperas in comparison with the pregnant women. The revealed feature of daily dynamics of heart rate variability in the pregnant women and the puerperas provide the physiological conditions to optimize the cycle of sleeping and wakeful states in the women in perinatal period.

Key words: 24-hours cycle, pregnant women, puerperas, perinatal period, heart rate variability.

DOI 10.12737/3305

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И
БОТУЛИНОТЕРАПИИ НА ЭТАПЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТИНСУЛЬТНОЙ
СПАСТИЧНОСТИ

А.А. КОРОЛЕВ

ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никуфорова» МЧС России,
ул. Академика Лебедева, 4/2, Санкт-Петербург, Россия, 194044, e-mail: koroland.dok@mail.ru

Аннотация. Среди факторов, обуславливающих инвалидизацию постинсультных больных, наибольшее значение имеют двигательные нарушения, основным клиническим проявлением которых является центральный спастический парез. Спастичность выявляется при исследовании пассивных движений в конечности как повышенное сопротивление мышц в ответ на ее быстрое растяжение. Однажды развившись, спастический парез, как правило, сохраняется в течение всей жизни больного. Лечение спастического пареза – трудно разрешимая задача. В последние годы при лечении постинсультной спастичности стали применять препараты ботулинического токсина типа А. В сравнении с имеющимися методами лечения мышечного гипертонуса локальное введение ботулотоксина имеет ряд несомненных преимуществ. По последним рекомендациям, во всех случаях после проведения ботулинотерапии требуются активная физиотерапия и физическая реабилитация. Ботулинотерапия не заменяет физиотерапию и лечебную физкультуру, что составляет основу реабилитационной программы, а представляет собой интегральную часть комплексного восстановительного лечения, направленного на улучшения двигательных функций. Использование специальных дополнительных лечебных мероприятий, таких как физиотерапия и лечебная физкультура, часто входит в общее лечение, но их официальная оценка была проведена только в нескольких исследованиях. В статье представлена авторская концепция восстановительного лечения постинсультного спастического мышечного гипертонуса в нейрореабилитации с использованием средств медицинской реабилитации и ботулинотерапии.

Ключевые слова: инсульт, спастичность, мышечный гипертонус, медицинская реабилитация, нейрореабилитация, ботулинотерапия.

DOI 10.12737/3305

SCIENTIFIC BASIS OF THE USE OF MEDICAL REHABILITATION AND BOTULINUM THERAPY DURING
REHABILITATION POST-STROKE SPASTICITY

А.А. КОРОЛЕВ

Federal State Institute of Public Health «Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine» EMERCOM
of Russia, Str. Academician Lebedev, 4/2, St. Petersburg, Russia, 194044, e-mail: koroland.dok@mail.ru

Abstract. Among the factors contributing to disability after stroke is the most important movement disorder, major clinical manifestation of which is the central spastic paresis. Spasticity is revealed in the study of passive movements of the limbs as increased resistance to muscle in response to its rapid stretching. Once developed spastic paresis usually persists throughout the life of the patient. The treatment of spastic paresis is intractable problem. In recent years the treatment of post-stroke spasticity started using botulinum toxin type A. In comparison with the existing methods of treat-

ing muscle hyper local administration of botulinum toxin has a number of obvious advantages. According to the latest recommendations in all cases after botulinum therapy require active physical therapy and physical rehabilitation. Botulinum therapy is not a substitute for physical therapy and exercise therapy, which is the basis of the rehabilitation program and is an integrated part of a comprehensive treatment to improve motor functions. Using a special additional treatment measures such as physical therapy and exercise therapy is often part of the overall treatment but their formal evaluation was carried out in only a few studies. The article presents the author's concept of rehabilitation post-stroke spastic muscle hypertonus in neuro-rehabilitation with the use of medical rehabilitation and botulinum therapy.

Key words: stroke, spasticity, muscle hypertonus, medical rehabilitation, neurorehabilitation, botulinum therapy.

DOI 10.12737/3306

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНДЕНСАТА ВЫДЫХАЕМОГО ВОЗДУХА МЕТОДОМ БИОЭЛЕКТРОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА

О.В. МЯЧИНА, А.А. ЗУЙКОВА, А.Н. ПАШКОВ, Н.М. ПИЧУЖКИНА

ГБОУ ВПО Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, Студенческая, 10, Воронеж, Россия, 394000, e-mail: biologvgma@yandex.ru

Аннотация. В статье представлены данные по изучению параметров газоразрядной визуализации конденсата выдыхаемого воздуха у детей и подростков, страдающих сахарным диабетом 1 типа. Было обследовано 17 человек: из них 8 практически здоровых детей (средний возраст $12,13 \pm 2,23$ лет) и 9 больных сахарным диабетом 1 типа (средний возраст $14,4 \pm 2,13$ лет). Продолжительность заболевания у них варьировала от 3 до 7 лет. У всех пациентов встречались липодистрофии и диабетическая полинейропатия. Отмечался неудовлетворительный контроль гликемии: уровень глюкозы натощак в плазме венозной крови составлял $9,64 \pm 1,08$ ммоль/л, показатель гликированного гемоглобина (HbA_{1c}) – $9,62 \pm 0,67\%$. Установлено достоверное изменение ряда показателей газоразрядной визуализации у больных сахарным диабетом 1 типа: наблюдается увеличение площади свечения, нормализованной площади, энтропии по изолинии, среднего радиуса изолинии, нормализованного среднеквадратического отклонения, радиуса изолинии и длины изолинии по сравнению с практически здоровыми. Выявленные изменения изображений газоразрядной визуализации конденсата выдыхаемого воздуха отражают особенности функциональных перестроек в организме, сопутствующих сахарному диабету 1 типа. В связи с этим биоэлектрография конденсата выдыхаемого воздуха может применяться в амбулаторных условиях с целью диагностики у пациентов с сахарным диабетом 1 типа.

Ключевые слова: метод газоразрядной визуализации, конденсат выдыхаемого воздуха, сахарный диабет.

DOI 10.12737/3306

INVESTIGATION OF EXPIRED AIR CONDENSATE BY MEANS OF BIOXEROGRAPHY METHOD IN THE PATIENTS WITH DIABETES I TYPE

O.V. MYACHINA, A.A. ZUYKOVA, A.N. PASHKOV, N.M. PICHUZHINA

Voronezh State Medical Academy, Student, 10, Voronezh, Russia, 394000, e-mail: biologvgma@yandex.ru

Abstract. The results of gas discharge visualization method of expired air condensate in children and teenagers with diabetes 1 have been presented. 8 healthy (average age is $12,13 \pm 2,23$) and 9 sick children (average age is $14,4 \pm 2,13$) were examined. Lipodystrophy and diabetic polyneuropathy have been detected among all patients. Glucose level in blood plasma was equal to $9,64 \pm 1,08$ mM/g, haemoglobin (HbA_{1c}) – $9,62 \pm 0,67\%$. Change of some gas discharge visualization parameters (light emission area increase, normalized area, entropy of isometric line, midradius of isometric line, normalized standard deviation, isometric line radius and length) have been observed in patients with diabetes. These changes reflect peculiarities of functional changes at diabetes 1 so bioelectrography may be used in ambulance conditions as diagnostic method.

Key words: gas discharge visualization method, expired air condensate, diabetes.

DOI 10.12737/3307

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «СЕРДЖИСЕЛ ФИБРИЛЛЯР» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СКВОЗНЫХ РАН ПЕЧЕНИ

Ю.Л. СТОЛЬНИКОВА, О.А. МОЛОКОВА, А.В. МАХНЁВ, С.А. СТРЕЛИН

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменская государственная медицинская академия» Министерство Здравоохранения Российской Федерации ул. Одесская 54, г. Тюмень, Россия, 625000

Аннотация. Эксперимент выполнен на 21 беспородной собаке в клинике животных на базе ФГУ «Российско-го научного центра «Восстановительной травматологии и ортопедии» имени академика Г. А. Илизарова Росмед-технологий. Животным было выполнено моделирование сквозной колото-резаной раны печени, которую лечили тампонированием «Серджисел Фибрилляр» с одновременной криоаппликацией. Изучаются морфологические изменения в тканях печени после введении в сквозную колото-резаную рану гемостатического препарата нового поколения «Серджисел Фибрилляр» и криоаппликации входного отверстия раневого канала для фиксации гемостатика и усиления кровоостанавливающего эффекта. Во время наблюдения от 1 до 30 суток происходит постепенное заживление раны печени с формированием в зоне повреждения тонкого соединительнотканного рубца. На «Серджисел Фибрилляр», как на инородное тело развиваются стандартные морфологические реакции в виде гнойного воспаления и разрастания соединительной ткани, но эти процессы обрываются и вокруг волокон не

развивается абсцедирования, потому что рассасывание волокон гемостатического вещества происходит в короткие сроки. К концу экспериментального наблюдения регенераторные процессы в паренхиме печени усиливаются, особенно в зоне повреждения и проявляются восстановлением балочного строения печени, исчезновением отека и полнокровия. Что свидетельствует о восстановлении ткани печени после применения предлагаемой методики.

Ключевые слова: гемостатический препарат, раны печени, патоморфология.

DOI 10.12737/3307

MORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF THE BEHAVIOUR OF HEMOSTATIC DRUG "SERGISSEL FIBRILLAR" IN THE TREATMENT OF PIERCING WOUNDS LIVER

J.L. STOLNIKOVA, O.A. MOLOKOVA, A.V. MAHNEV, S.A. STRELIN

State Educational Institution of Higher Professional Education "Tyumen State Medical Academy" The Ministry of Health of the Russian Federation

Odessa str., 54, Tyumen, Russia, 625000

Abstract. The experiment was carried out on 21 mongrel dogs. The authors studied the morphological changes in the liver after introduction of a pass-through stab wound hemostatic preparation new generation "Sergisel Fibrillar" and cryo-application the mouth of the wound channel to secure the preparation and amplification hemostatic effect. During observation from 1 to 30 days it is established gradually wound healing and formation of liver damage in the area of fine connective tissue scar. After the use of the "Sergisel fibrillar" as a foreign object, standard morphological response in the form of a purulent inflammation and proliferation of connective tissue are developed. These processes are broken off and around the fibers don't develop abscess, because resorption of fiber hemostatic agents occurs in a short time. The results of the end of the experimental observation were the followings: regenerative processes in liver parenchyma increasing, particularly in the area of damage and are shown restoration of the girder structure of the liver, the disappearance of oedema and plethora. It indicates the recovery of liver tissue after applying the proposed method.

Key words: hemostatic drug, liver injury, morbid anatomy.

DOI 10.12737/3309

РОЛЬ ГРЕЛИНА И ЛЕПТИНА В РЕГУЛЯЦИИ МАССЫ ТЕЛА У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Е.В. КОРНЕЕВА

ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» пр.Ленина, д.1, г.Сургут, Россия, 628412, e-mail: evkorneeva39@rambler.ru

Аннотация. Многообразие метаболических функций белковых гормонов лептина и грелина определяет различие терапевтического подхода к лечению больных с метаболическим синдромом. В данной работе представлены результаты исследования уровня лептина и грелина в сыворотке крови у пациентов с метаболическим синдромом. Выявлено, что гиперлептинемия наблюдалась у 20,2% больных, при этом чаще у женщин с ожирением II и III степени, чем у мужчин. Лептинорезистентность также чаще встречалась у женщин, чем у мужчин на 36,4%. Однако соотношение лептин/ИМТ на фоне соблюдения рекомендаций по лечению метаболического синдрома у мужчин снижалось в 2,1 раз быстрее, чем у женщин. Высокие уровни грелина сохранялись у пациентов с метаболическим синдромом на фоне ожирения III и IV степени после приема пищи. У данных больных интенсивность снижения уровня грелина была пропорциональна времени. При этом скорость опорожнения желудка была замедлена, и ощущение сытости не наступало. Это способствовало увеличению количества принимаемой пищи и росту массы тела за счет жировой ткани, продуцирующей высокие уровни лептина. Сохраняющиеся высокие уровни грелина и лептина в сыворотке крови у тучных пациентов значительно затрудняют выбор терапевтических мероприятий.

Ключевые слова: метаболический синдром, ожирение, лептин, лептинорезистентность, грелин.

DOI 10.12737/3309

ROLE OF THE GHRELIN AND THE LEPTIN LEVELS IN THE REGULATION OF BODY WEIGHT IN THE PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME

E.V. KORNEEVA

Surgut State University, Lenina, 1, Surgut, Russia, 628412, e-mail: evkorneeva39@rambler.ru

Abstract. The variety of metabolic functions of protein hormones - leptin and ghrelin - determines the difference in the therapeutic approach to the treatment of patients with metabolic syndrome. This paper presents the results of a study of the leptin and ghrelin levels in serum of patients with metabolic syndrome. It was revealed that hyperleptinemia was observed in 20.2% of patients with the most obese women II and III than in men. Leptin resistance is also more common in women than in men by 36.4%. However, the ratio of leptin / BMI against compliance with the recommendations for the treatment of metabolic syndrome in men decreased by 2.1 times faster than that of women. Ghrelin levels remained high in patients with the metabolic syndrome by obesity III and IV degree after ingestion. In these patients the strength of lowering the ghrelin level is proportional to time. The rate of gastric emptying was delayed, and the feeling of satiety did not come. This has contributed to an increase in the amount of food intake and body weight gain at the expense of adipose tissue, producing high levels of leptin. The continued high drop of ghrelin and leptin in serum of obese patients significantly impede range of therapeutic interventions.

Key words: metabolic syndrome, obesity, the leptin, leptin resistance, the ghrelin.

DOI 10.12737/3310

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ И НИЗКОЧАСТОТНОЙ ИМПУЛЬСНОЙ ЭЛЕКТРОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ С ЭРЕКТИЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ

А.Т. ТЕРЕШИН^{*}, Д.Е. НЕДЕЛЬКО^{**}, И.Л. ЛАЗАРЕВ^{***}

^{*}Пятигорский государственный НИИ курортологии, проспект Кирова, 30, г.Пятигорск, Ставропольский край, Россия, 357500

^{**}Городская клиническая больница №3, ул. Айвазовского, 97, г. Краснодар, Краснодарский край, Россия, 350040
^{***}МАУЗ «Медицинский центр охраны мужского здоровья», ул. Бруснева, 6/1, Ставрополь, Россия, 355047

Аннотация. Ряд исследователей подчеркивают недостаточную эффективность имеющихся в настоящее время методов лечения хронического простатита. Даже при использовании самых современных физиотерапевтических методик, частота рецидивов достигает 40% в течение первых 1-2 лет. В настоящее время высокоэффективными методами терапии эректильной дисфункции у больных хроническим простатитом являются ударно-волновая и низкочастотная импульсная электротерапия, оказывающие анальгезирующее, антигипоксическое действие. Появление новых физиотерапевтических технологий, основанных на достижениях развития электроники, в частности импульсной электротерапии, позволило приблизить их физические характеристики к физиологическим параметрам, что способствует повышению эффективности применения этого вида электротерапии при хроническом простатите. Однако, в работах отсутствуют патогенетически обоснованные методы комбинированного использования ударно-волновой и низкочастотной импульсной электротерапии ЭД с учетом половой конституции, не разработаны методики и критерии эффективности терапии. Авторы поставили цель – патогенетически обосновать комбинированное использование ударно-волновой и низкочастотной импульсной электротерапии эректильной дисфункции у больных хроническим простатитом с позиций системно-структурного анализа. В результате наблюдения 40 больных доказано, что под влиянием ударно-волновой и импульсной электротерапии у больных хроническим простатитом купируются ведущие клинические синдромы, нормализуется психоэмоциональное состояние, функциональная активность гипофизарно-надпочечниково-тестикулярной системы, клиничко-функциональное состояние составляющих копулятивного цикла.

Ключевые слова: хронический простатит, эректильная дисфункция, ударно-волновая терапия, низкочастотная импульсная электротерапия.

DOI 10.12737/3310

CLINICAL AND FUNCTIONAL SUBSTANTIATION OF COMBINED USE OF SHOCK-WAVE AND LOW FREQUENCY PULSE ELECTROTHERAPY IN THE TREATMENT OF THE PATIENTS WITH CHRONIC PROSTATITIS AND ERECTILE DYSFUNCTION

A.T. TERESHIN, D.E. NEDELKO, I.L. LAZAREV

^{*}Pyatigorsk State Institute of Balneology, Avenue of Kirov, 30, Pyatigorsk, Stavropol, Russia, 357500

^{**}Municipal clinical hospital №3, Str. Aivazovsky, 97, Krasnodar, Krasnodar Krai, Russia, 350040

^{***}Medical Center of male health protection, Str. Brusnev, 6/1, Stavropol, Russia, 355047

Abstract. Some researchers emphasize the lack of effectiveness of the currently available methods of treatment of chronic prostatitis. Using the most modern physiotherapeutic methods, the recurrence rate is 40% during the first 1-2 years. Currently highly therapies for erectile dysfunction in patients with CP are shock-wave and frequency pulse electrotherapy, has analgesic, anti-hypoxic effects. The emergence of new physiotherapy techniques based on the achievements of the development of electronics, in particular pulse electrotherapy allowed to bring their physical characteristics to physiological parameters, thereby increasing the effectiveness of this type of electrotherapy in chronic prostatitis. In the works of pathogenetically substantiated methods of combined use of shock-wave and low-frequency pulse electrotherapy ED considering sex of the patient are absent, methodology and criteria for the effectiveness of therapy have not been developed. The author's objective is pathogenetically justify the combined use of shock-wave and low-frequency pulse electrotherapy in treatment of erectile dysfunction in patients with chronic prostatitis on the basis of system-structural analysis. As a result of observations 40 patients, the authors proved that under the influence of the shock-wave and pulse electrotherapy in patients with chronic prostatitis, the leading clinical syndromes cropped, psycho-emotional state, the functional activity of the pituitary-adrenal-testicular system, clinical and functional state of components of the copulative cycle normalized.

Key words: chronic prostatitis, erectile dysfunction, shock-wave therapy, low-frequency pulse electrotherapy.

DOI 10.12737/3311

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛАСТОГРАФИИ ПЕЧЕНИ ПРИ ЭНДОСОНОГРАФИИ

Т.Г. МОРОЗОВА, А.В. БОРСУКОВ

ГБОУ ВПО Смоленская государственная медицинская академия, ул. Крупской, 28, г. Смоленск, Россия, 214019

Аннотация. Обследовано 62 пациента со стеатозом – n=27 (43,5%), гепатитом – n=23 (37,1%), циррозом – n=12 (19,4%). Эластография при эндосонографии позволяет улучшить раннюю диагностику фиброзного процесса

печени. Компрессионная эластография при эндосонографии проводилась в 2 этапа: качественная оценка эластографической картинки отделов печени; уточняющий этап эластографической диагностики: измерение эластографического соотношения в выявленных зонах интереса, путем вычисления сравнительного коэффициента SR. При коэффициенте разницы от 5 до 17 у.е. (F0 – стадия), от 18 до 25 у.е. (F1 – стадия) подтверждался диагноз стеатоза печени, от 26 до 37 у.е. (F2 – стадия), от 38 до 49 у.е. (F3 – стадия) – гепатит, от 50 до 100 у.е. (F4 – стадия) подтверждался диагноз цирроза печени. Компрессионная эластография при эндосонографии помогает врачу-гастроэнтерологу, гепатологу своевременно корректировать тактику ведения пациента и проводить мониторинг лечения.

Ключевые слова: эндосонография, компрессионная эластография, печень.

DOI 10.12737/3311

DIAGNOSTIC OPPORTUNITIES OF ELASTOGRAPHY OF THE LIVER DURING THE ENDOSONOGRAPHY

T.G. MOROZOVA, A.V. BORSUKOV

Smolensk State Medical Academy, Str. Krupskaya, 28, Smolensk, Russia, 214019

Abstract. 62 patients with steatosis – n=27 (43,5%), with hepatitis – n=23 (37,1%), with cirrhosis – n=12 (19,4%) were examined. Elastography during endosonography allows to improve the early diagnostics of the fibrotic process liver. Compression elastography during endosonography was conducted in 2 stages: the qualitative assessment of elastographic images areas in the liver; the qualifying stage elastographic diagnostics: measurement of elastographic ratio in the identified areas of interest, by calculating the comparative factor SR. With a coefficient of difference from 5 units to 17 units (F0 – stage), from 18 units to 25 units (F1 – stage) a diagnosis of steatosis is confirmed, from 26 to 37 units (F2 – stage), from 38 to 49 units (F3 – stage) – a diagnosis of hepatitis is determined, from 50 to 100 units (F4 – stage) a diagnosis of liver cirrhosis is confirmed. Compression elastography during endosonography helps the doctor-gastroenterologist, hepatologist promptly correct tactics of the patient and to monitor treatment.

Key words: endosonography, compressive sonoelastography, liver.

DOI 10.12737/3312

ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ УДАРНО-ВОЛНОВАЯ ТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ ДОРСОПАТИЯМИ В УСЛОВИЯХ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПОЛИКЛИНИКИ

Г.К. СЕРМЯЖКО

Тульский государственный университет, медицинский институт, пр. Ленина, д. 92, г. Тула, Россия, 300012

Аннотация. Представлен опыт консервативного лечения 160 пациентов с дорсопатиями. Пациенты были разделены на 2 группы, идентичные по возрасту, полу, степени выраженности патологического процесса. Среди клинических показателей установлено преобладание миофасциального синдрома – до 69%. Рентгеновские исследования показали преобладание уплощение лордоза (76,5%), на МРТ грыжи межпозвоночных дисков и их протрузии в 87% случаев. В группе сравнения пациенты получали традиционное консервативное лечение. В основной группе пациентам проводились сеансы экстракорпоральной ударно-волновой терапии в количестве 3-5 сеансов с плотностью потока энергии 0,03-0,51 мДж/мм², давлением 11-80 МПа, частотой 4-5 Гц. Анализ результатов свидетельствует о высокой эффективности и безопасности ударно-волновой терапии при лечении пациентов с дорсопатиями, отразившейся в более быстром уменьшении болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале и в достоверном улучшении показателей стимуляционной электронейромиографии.

Ключевые слова: дорсопатии, болезни костно-мышечной системы, экстракорпоральная ударно-волновая терапия, фибромиалгический синдром.

DOI 10.12737/3312

EXTRACORPOREAL SHOCK-WAVE THERAPY IN THE TREATMENT OF THE PATIENTS WITH DORSOPATHIES IN THE REHABILITATION DEPARTMENT OF THE POLYCLINICS

G.K. SERMYAZHKO

Medical Institute of the Tula State University, Lenin Avenue, 92, Tula, Russia, 300012

Abstract. This paper presents the experience of conservative treatment of 160 patients with dorsopathies. These patients were divided into 2 groups, identical in age, sex, severity of the pathological process. Among clinical indicators the predominance of myofascial syndrome (69 %) was established. X-ray studies have shown the prevalence of flattening lordosis (76,5%), the results of MRI were established hernia of intervertebral disks and their protrusion in 87% of cases. In the comparison group the patients received traditional conservative treatment. In the main group, the sessions extracorporeal shock-wave therapy were conducted in the amount of 3-5 sessions with the energy flux density of 0.03-0,51 MJ/mm², pressure sizes 11-80 MPa, frequency 4-5 Hz. Analysis of the results indicates a high efficiency and safety of shock-wave therapy in the treatment of patients with dorsopathies, reflected in a faster reduction of pain syndrome on the visual analogue scale and significant improvement of indicators of stimulation electro-neuromyography.

Key words: dorsopathies, diseases of the osteo-muscular system, extracorporeal shock-wave therapy, fibromyalgic syndrome.

DOI 10.12737/3313

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ТЕПЛО-ХОЛОДОВЫХ ПРОЦЕДУР НА ФОНЕ ПРИЕМА ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТСТРЕССОРНЫХ НАРУШЕНИЙ У СПОРТСМЕНОВ

С.В. ЧЕРНЫШЕВ

ФГБОУ ВПО "Московский технический университет связи и информатики", ул. Авиамоторная, 8а, Москва, Россия, 111024

Аннотация. Статья посвящена изучению влияния тепло-холодовых процедур и витаминно-минерального комплекса на реабилитацию постстрессорных нарушений у спортсменов. В обследовании приняли участие 20 спортсменов высшей квалификации в возрасте 28-32 лет, которые в процессе тренировочной и соревновательной деятельности испытывали сильные стрессорные нагрузки. Известно, что стресс воздействует на гипофизарно-надпочечниковую и вегетативную нервную систему, способствует выведению витаминов и минеральных веществ из организма.

Для восстановления постстрессорных нарушений в организме обследуемых использовали комплексную реабилитацию, основанную на сочетанном воздействии тепло-холодовых процедур в сауне, физической нагрузке и приеме витаминов и микроэлементов. С этой целью обследуемые ежедневно в течение 10 дней по 1,5-2 часа подвергались тепло-холодовым процедурам в увлажненной сауне при температуре 60-80 град. Перед входом в сауну обследуемые принимали внутрь содержимое 1-го пакета витаминно-минерального комплекса. До и сразу после тепло-холодовых процедур в сауне у обследуемых регистрировали: пульс, артериальное давление, тремор динамический, уровень субъективного самочувствия. На основе этого рассчитывали вегетативный индекс Кердо, пульсовое давление, минутный объем кровотока. Кроме того, перед началом и в конце реабилитационных мероприятий все обследуемые в обязательном порядке проходили специальное медицинское обследование, включающее в себя терапевтический осмотр, консультации невропатолога, отоларинголога, окулиста, эндокринолога. Проводили лабораторные исследования: клинический анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, оценивали содержание катехоламинов в крови. Проводили оценку витаминного и минерального статуса обследуемого, оценивали его физическую работоспособность.

Выявлено, что реабилитация, основанная на сочетанном воздействии тепло-холодовых процедур и приеме витаминов и минеральных веществ, обусловила нормализацию вегетативных функций, снижение витаминного дефицита, снижение уровня психоэмоционального стресса у спортсменов.

Ключевые слова: спорт, реабилитация, стресс.

DOI 10.12737/3313

POSITIVE EFFECTS OF THE COMBINED REHABILITATION ACTIONS, INCLUDING WARM-COLD PROCEDURES AND VITAMIN-MINERAL COMPLEX, ON SPORTSMEN'S POST-STRESS DISORDERS

S.V. CHERNYSHEV

Moscow technical university of communication and information, Str. Aviamotornaja, 8a, Moscow, Russia, 111024

Abstract. The paper is devoted to studying the effects of warm-cold treatment combined with the use of the special vitamin-mineral complex, on the athletes' post-stress disorders rehabilitation. The examination was made among 20 highest qualification athletes aged 28-32 years, which had considerable stress load at a training process and a competitive activities.

It is known, that a stress affects on the hypophysial-adrenal and autonomic nervous systems, promotes for a excretion of vitamins and minerals from the human body. To restore post-stress disorders complex rehabilitation was used, it was based on the combined action of warm and cold procedures at a sauna, physical exercises and taking vitamins and minerals. For this purpose daily during 10 days for 1,5-2,0 hours surveyed athletics were exposed to warm treatments at humidified sauna with a temperature of 60-80 deg., alternating with cold treatments at reservoir water. Before an entrance to a sauna surveyed athletics accepted inside contents of one package of the vitamin and mineral complex. Before and immediately after warm-cold treatments in the sauna in the athletes registered pulse, blood pressure, tremor dynamic, the level of subjective well-being. The vegetative index Kerdo, pulse pressure, blood flow in minute volume were calculated. In addition, before the beginning and at the end of rehabilitation actions all surveyed athletics were examined by therapist, neuropathologist, otolaryngologist, oculist, endocrinologist. The laboratory indicators were determined: analysis of blood and urina, biochemic analysis of blood, blood test on catecholamines's level, vitamin and mineral status.

The result of this study are established, that the rehabilitation of athletes, based on the combined action of warm and cold procedures, taking vitamins and minerals, allows to normalize vegetative functions, reduce vitamin deficiency and psycho-emotional stress level.

Key words: sport, rehabilitation, stress.

DOI 10.12737/3314

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА, БОЛЬНЫХ АКТИВНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Г.Ф. РУСАНОВСКАЯ*, И.А. КАМАЕВ**, А.С. ШПРЫКОВ**

**Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Нижегородской области
«Дзержинский противотуберкулезный диспансер»,*

ул. Попова, д.16, г. Дзержинск, Нижегородская область, Россия, 606030, e-mail: tbcsek@bk.ru
*ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения РФ»,
пл.Минина и Пожарского, д.10/1, г. Нижний Новгород, Россия, 603005, e-mail: rector@gma.nnov.ru

Аннотация. Проведена оценка качества жизни среди 263 женщин репродуктивного возраста. Основную группу составили 139 женщин в возрасте 18-44 года, больных активным туберкулезом органов дыхания, получавших лечение в ГБУЗ НО «Дзержинский противотуберкулезный диспансер» в 2011-2012гг., группу сравнения- 124 практически здоровых женщин соответствующего возраста. Для оценки качества жизни применялась русская версия опросника SF-36, в который были включены дополнительные вопросы медико-социального характера. Доказано, что у женщин, больных туберкулезом, все параметры качества жизни умеренно снижены по сравнению с контрольной группой здоровых женщин, исключение составил болевой синдром, по которому не было достигнуто уровня статистической значимости, наиболее низко оценено ролевое (физическое) функционирование. Полученные данные свидетельствуют, что проблема качества жизни выявлены почти у половины женщин. Анализ качества жизни женщин в зависимости от возраста показал наличие наибольшего снижения показателей в группе у 25-34-летних респондентов. Анализируемая группа больных отличалась низким уровнем социально-экономической независимости, относительно благоприятной структурой клинических форм туберкулеза органов дыхания, но с большой частотой выявления случаев бактериовыделения и деструкции легочной ткани. Как правило, женщины, заболевшие туберкулезом органов дыхания, имели многочисленные факторы риска возникновения заболевания и сопутствующую патологию, отягчающую течение основного процесса. Неблагоприятная медико-социальная и гигиеническая характеристика анализируемой группы больных способствует несвоевременному выявлению и распространению туберкулезной инфекции среди населения, в том числе среди женщин репродуктивного возраста. В связи с этим медицинским работникам необходимо активизировать работу по пропаганде здорового образа жизни и профилактике туберкулеза с этим контингентом, что позволит предупредить возникновение новых случаев и снизит заболеваемость. Целью лечения любого заболевания, в том числе и туберкулеза, следует считать повышение качества жизни больного человека на фоне положительной клинической динамики. Поэтому на ранних этапах заболевания важно направлять врачебную деятельность на коррекцию психосоматического статуса больного, которая должна способствовать более успешному решению проблем со здоровьем. С этой целью считаем необходимым организацию психосоциальной службы (создание кабинетов по психосоциальной коррекции и реабилитации больных, подготовка специалистов).

Ключевые слова: туберкулез органов дыхания, женщины репродуктивного возраста, качество жизни, социально-гигиенические факторы риска развития заболевания туберкулезом.

DOI 10.12737/3314

THE QUALITY OF LIFE IN THE WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE AS PATIENTS WITH ACTIVE FORMS OF TUBERCULOSIS

G. F. RUSANOVSKAYA*, I.A. KAMAEV**, A.S. SHPRIKOV**

* *Nizhny Novgorod Region State Institution of Health "Dzerzhinsk Tuberculosis Dispensary",
Str. Popova, 16, Dzerzhinsk, Nizhny Novgorod region, Russia, 606030, e-mail: tbcsek@bk.ru*

** *State Educational Institution of Higher Professional Education "Nizhny Novgorod State Medical Academy of Ministry of Health of the Russian Federation", Minin and Pozharsky, 10/1, Nizhny Novgorod, Russia, 603005, e-mail: rector@gma.nnov.ru*

Abstract. The authors assessed the quality of life of 263 women of reproductive age. The main group consisted of 139 women aged 18-44 as the patients with active pulmonary tuberculosis disease treated in 2011-2012, and the other group of comparison consisted of 124 healthy women of the same age. To assess the life quality the authors used Russian version of the SF-36 which included questions of medico- social nature. It was proved that all the life quality parameters of the women suffering from tuberculosis disease were reduced in comparison with the control group of the healthy women. The only exception was the pain syndrome for which the statistical significance wasn't reached at all and the physical functioning was assessed at the lowest level. The life quality problem was identified almost in half of the women that proved by the obtained data. Analysis of quality of life of the women established that 25-34 years respondents had the highest reducing of the rates. The analyzed group of patients differed from the low level of the socio- economic independence relatively favorable structure of clinical tuberculosis forms but with a high frequency of tubercle bacilli discharging and detection of lung tissue destructing. Generally, women with pulmonary tuberculosis had numerous risk factors for disease and co-morbidities aggravating the main process. The unfavorable health and social hygienic characteristics of the analyzed group of patients contribute to late making a diagnosis and spreading the infection among the population, including the women of reproductive age. Therefore health care professionals need to make efforts to promote healthy lifestyle and prevention of tuberculosis with this contingent that will allow to prevent new cases of disease and to reduce morbidity. The aim of any disease treatment, including tuberculosis should be considered as acts to improve the life quality of patients in case of positive clinical dynamics. Therefore it is important to guide medical practice for the patients' psychosomatic status correcting in the early stages of disease that will be able to solve health problems more successfully. Thereby, the authors think it is necessary to organize services; to open offices where patients could get psychosocial correction and rehabilitation, to train the specialists.

Key words: pulmonary tuberculosis, women of reproductive age, quality of life, social hygienic risk factors for tuberculosis disease.

DOI 10.12737/3315

ПРОЦЕССЫ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

М.С. ХЕСТАНОВА

*ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России,
ул. Пушкинская, 40, г. Владикавказ, Россия, 362019, e-mail: sogma.rso@gmail.com*

Аннотация. В последнее время вторичный остеопороз привлекает внимание многих исследователей. В данной статье представлены результаты изучения процессов ремоделирования костной ткани у больных с патологией сердечно-сосудистой системы с проявлениями хронической сердечной недостаточности. 114 больным с ишемической болезнью сердца в сочетании с гипертонической болезнью с проявлениями хронической сердечной недостаточности было проведено исследование минеральной плотности кости, а также маркеров ремоделирования костной ткани в сыворотке крови: остеокальцина и С-концевых телопептидов, образующихся при деградации коллагена I типа. В результате остеоденситометрического исследования в различных зонах скелета обследуемых больных выявлено достоверное снижение минеральной плотности костной ткани в шейке бедра в сравнении с контрольной группой. Изучение содержания остеокальцина в сыворотке крови больных в сравнении с данными лиц контрольной группы достоверного различия не выявили. Однако при сравнении содержания С-концевых телопептидов коллагена I типа, в сыворотке крови больных с данными контрольной группы были выявлены достоверные различия. На основании полученных данных показано формирование остеопороза как фактора риска развития переломов на фоне прогрессивной резорбции.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, минеральная плотность костной ткани, остеопения, остеопороз, остеокальцин, С-концевые телопептиды коллагена I типа.

DOI 10.12737/3315

PROCESSES OF BONE REMODELING IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES AND MANIFESTATIONS OF CHRONIC HEART FAILURE

M.S. KHESTANOVA

*North Ossetian State Medical Academy, Pushkinskaya Str., 40, Vladikavkaz, Russia, 362019, e-mail:
sogma.rso@gmail.com*

Abstract. Recently, secondary osteoporosis attracted the attention of many researchers. The paper presents the results of a study of bone remodeling processes in patients with pathology of the cardiovascular system associated with the manifestations of chronic heart failure. Among 114 patients with ischemic heart disease and hypertensive disease with manifestations of chronic heart failure, the study of bone mineral density and bone remodeling markers in serum: osteocalcin and C-terminal telopeptide, formed during the degradation of type I collagen was carried out. The results of osteodensitometry in various areas of the skeleton of examined patients revealed a significant decrease in bone mineral density at the femoral neck compared with the control group. Study of the content of osteocalcin in serum of patients in comparison with the data of the control group demonstrated insignificant difference. However, when comparing the content of the C-terminal telopeptide of type I collagen in serum of patients with data of the control group revealed significant differences. The obtained data proved the formation of osteoporosis as a risk factor for fractures background progressive resorption.

Key words: chronic heart failure, bone mineral density, osteopenia, osteoporosis, osteocalcin, C-terminal telopeptide of type I collagen.

DOI 10.12737/3316

СПЕКТРАЛЬНАЯ ФОТОТЕРАПИЯ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЖЕНЩИН С ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ НА ФОНЕ КЛИМАКТЕРИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Л.Г. АГАСАРОВ*, А.Е. БЕЛОУСОВА**

**ФГБУ РНЦ «Медицинская реабилитация и курортология» Минздрава России, Борисоглебский переулок, 9, Москва, Россия, 121069*

***Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Приволжский окружной медицинский центр» Федерального медико-биологического агентства, Нижневолжская набережная. д. 2, Нижний Новгород, Россия, 603001*

Аннотация. Медицинская реабилитация пациенток с эссенциальной артериальной гипертензией (I-II стадии, степень 1-2) на фоне климактерического синдрома приобретает высокое социально-экономическое значение в современном обществе в связи с активной профессиональной деятельностью женщин в возрасте от 45 до 60 лет. Повышение качества жизни женщин этой возрастной группы ставит перед специалистами в области медицинской реабилитации задачи поиска эффективных технологий медикаментозного и немедикаментозного ряда.

Представлены результаты медицинской реабилитации пациенток с эссенциальной артериальной гипертензией на фоне климактерического синдрома легкой и средней степени тяжести (92 женщины, средний возраст 50±4,5 года) с применением медикаментозного гипотензивного стандарта (кандесартан, биспролол, гидрохлортиазид), негормональной медикаментозной терапии (климадинон) и физиотерапии методом спектральной фототерапии. Выявленными особенностями наблюдаемых пациенток являются достоверная нормализация показателей уровня артериального давления, вегетативного статуса, реактивности, тревожности, нормализация церебральной гемодинамики по данным РЭГ, показателей по шкале САН. В основной группе наблюдений (с примене-

нием курсового лечения методом спектральной фототерапии) суммарная клиническая эффективность достигает 81,4%, в группе сравнения – 65,5%. Основные результаты заключаются в стабилизации уровня артериального давления, улучшении общего самочувствия, уменьшении проявлений климактерического синдрома на фоне нормализации вегетативного статуса, церебральной гемодинамики и психо-эмоционального состояния.

Ключевые слова: эссенциальная артериальная гипертензия, климактерический синдром, спектральная фототерапия, уровень артериального давления, церебральная гемодинамика, психо-эмоциональное состояние.

DOI 10.12737/3316

SPECTRAL PHOTOTHERAPY IN MEDICAL REHABILITATION OF THE WOMEN WITH ESSENTIAL ARTERIAL HYPERTENSION UNDER PRESSURE OF CLIMACTERIC SYNDROME

L.G. AGASAROV*, A.E. BELOUSOVA**

* *Medical Rehabilitation and Balneology Russian Ministry of Health, Boris Lane, 9, Moscow, Russia, 121069*

** *Federal Budget Institution of Health «Volga district medical center» of the Federal Medical and Biological Agency, Lower Volga embankment, d 2, Nizhny Novgorod, Russia, 603001*

Abstract. Due to the active professional activities of women aged 45-60, in the modern society, the after-care treatment of female patients with essential arterial hypertension (stages I-II, grades 1-2) under pressure of climacteric syndrome is of high social and economic importance. The specialists of medical rehabilitation are the problem of finding effective technologies of medical and non-medical series for improving the quality of life of women in this age group. This article presents the results of after-care treatment of women with essential arterial hypertension and mild or moderate climacteric syndrome (92 females aged 50±4.5) by means of the use of standard hypotensive pharmaceuticals (Candesartan, Bisoprolol, and Hydrochlorothiazide), non-hormonal pharmaceuticals (Klimadynon Uno), and spectral phototherapy as a physiotherapy approach. Such treatment resulted in reliable stabilization of blood pressure, vegetative functions, responsiveness, anxiety, encephalitic circulatory dynamics according to the REG data, and WAN indicators. The average clinical response of the control group amounts to 81.4%, while that of the experimental group makes up 65.5%. The key results are sustainable blood pressure stabilization, improved overall health, decreased frequency and severity of the climacteric syndrome along with stabilized vegetative functions, improved encephalitic circulatory dynamics, and psycho-emotional state.

Key words: essential arterial hypertension, climacteric syndrome, spectral phototherapy, blood pressure, encephalitic circulatory dynamics, psycho-emotional state.

DOI 10.12737/3317

ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АРХИТЕКТониКИ КОСТИ ПРИ МНОГООСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМАХ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧА

А.Л. ТОЛСТЫХ

ГБОУ ВПО ВГМА им.Н.Н. Бурденко Минздрава России, ул. Студенческая, 10, г. Воронеж, Россия, 394036

Аннотация. Вопросы лечения редко встречаемой патологии – многооскольчатых переломов головки плечевой кости со смещением суставной поверхности до 180° в литературе практически не отражены. Наш опыт включает лечение 9 пациентов такой патологией в период с 1999 по 2011 годы. Мы не использовали эндопротезирование, разработали собственную методику восстановления архитектоники кости при реконструкции головки плеча. Методика заключается в остеосинтезе отломков при помощи модульных конструкций из базовых Т- и L-образных пластин с реконструктивной пластиной. Разработанная техника оперативного вмешательства позволяет восстановить архитектонику проксимального отдела плечевой кости при многооскольчатых переломах с разворотом суставной поверхности головки плеча на 180°.

Выполнение оперативного вмешательства по восстановлению архитектоники кости при сложном многооскольчатом переломе с использованием пластин, которые собираются в виде модуля непосредственно в операционной ране после репозиции отломков технически легче выполнимо, чем остеосинтез громоздкими имплантатами типа «лист клевера» и пластина Пелона. Из 9 пациентов со сложными многооскольчатыми переломами трех мы прооперировали по предложенной методике с использованием модульных конструкций. При выполнении операций окружающие ткани травмировались минимально. Длительность операции сократилась с 1,5-2 часов при использовании громоздких пластин до одного часа при использовании модульных конструкций. Меньший объем металла в субакромиальном пространстве позволил уменьшить выраженность импиджмент-синдрома.

Ключевые слова: плечевая кость; многооскольчатый перелом; оперативное лечение.

DOI 10.12737/3317

CLINICAL FEATURES OF BONE ARCHITECTONIC RECONSTRUCTION IN THE CASE OF MULTIFRAGMENTAL FRACTURES OF THE PROXIMAL BRACHIAL PART

A.L. TOLSTYKH

Voronezh State Medical Academy of N. N. Burdenko Ministry of Health of Russia, Studencheskaya str., 10, Voronezh, Russia, 394036

Abstract. Questions of treatment of seldom met pathology – multisplintered changes of a head of a humeral bone with shift of an articulate surface to 180° in literature practically don't reflected. The author's experience consisted of treatment of 9 patients by such pathology in the period from 1999 to 2011. The endoprosthesis was not applied. The author's technique of recovery of very tectonics of a bone at reconstruction of a head of a shoulder was developed. This

technique consists in osteosynthesis fragments using modular designs of the basic T- and L-shaped plates with reconstructive plate. The developed technique of surgical intervention allows to restore architectonics of the proximal humerus when multisplintered fractures with the turn of the articular surface of the head arm 180. Implementation of operative intervention on the restoration of the architectonics of the bone with a complex multisplintered the turn of using plates, which are collected in the form of a module directly in the operating wound after reposition fragments are technically more doable than osteosynthesis cumbersome implants type «leaf clover» and Pelon's plate. From 9 patients with difficult multisplintered changes, three patients were operated by the offered technique with use of modular designs. When performing operations surrounding tissues were injured minimum. Duration of operation was reduced from 1,5-2h. at the using bulky plates till, 1h. at the using modular designs. A smaller amount of metal in subacromial space allowed to reduce the severity of collision syndrome.

Key words: humeral bone; multisplintered change; operative treatment.

DOI 10.12737/3318

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНОВ И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИЦ С ЭУТИРЕОИДНОЙ ГИПЕРТРОФИЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Н.А. ФУДИН, Г.А. ГЕРАСИМОВ, Г.А. КОТОВА, Т.Л. ПАВЛОВА, С. Я. КЛАССИНА

ФГБУ НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина РАМН, ул. Балтийская, д. 8, г.Москва, Россия, 125315, тел.: +7(905)5476234, e-mail: klassina@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена изучению влияния дополнительной витаминизации пациентов с эутиреоидной гипертрофией щитовидной железы и избыточной массой тела на показатели липидного и минерального обмена, концентрацию йода в моче и объем щитовидной железы.

В исследованиях приняли участие 10 пациенток в возрасте от 13 до 46 лет с избыточной массой тела и эутиреоидным увеличением щитовидной железы. Все пациенты прошли амбулаторное обследование и лечение в терапевтическом отделении ЭНЦ РАМН. Больные находились на гипокалорийной диете (1500 ккал). Для дополнительной витаминизации был использован витаминно-микроэлементный комплекс Daily Care Pack, США. Перед началом приема витаминно-микроэлементного комплекса и через 12 дней после его окончания у пациентов измеряли рост и массу тела, расчетным путем оценивали индекс массы тела. Оценивали биохимические показатели периферической крови: уровень холестерина, триглицеридов, липопротеинов высокой и липопротеинов низкой плотности, а также уровень минеральных элементов – натрия, калия, фосфора, кальция. Измеряли концентрацию йода в моче и объем щитовидной железы.

Показано, что в результате дополнительной витаминизации и приема микроэлементов у всех пациентов отмечено снижение массы тела. В периферической крови отмечено снижение уровня холестерина, триглицеридов и липопротеинов, причем это снижение было тем больше, чем выше была исходная степень ожирения. Содержание микроэлементов в крови обследуемых до и после приема витаминно-микроэлементного комплекса не изменилось. Отмечена тенденция к росту концентрации йода в моче, однако дополнительный прием йода в составе витаминно-минерального комплекса практически не отразился на величине объема щитовидной железы. Таким образом, дополнительная витаминизация на фоне гипокалорийной диеты у лиц с эутиреоидной гипертрофией щитовидной железы и избыточной массой тела сопровождалась снижением массы тела, положительной динамикой липидного обмена, стабилизацией минерального обмена, но она практически не оказывала влияния на объем щитовидной железы.

Ключевые слова: витамины, микроэлементы, избыточная масса тела, эутиреоидная гиперфункция щитовидной железы, показатели метаболизма.

DOI 10.12737/3318

INFLUENCE OF VITAMINS AND MICROCELLS ON METABOLIC INDICATORS IN THE PERSONS WITH THE EUTHYROID HYPERTROPHY OF THE THYROID GLAND AND OVERWEIGHT

N. A. FUDIN, G.A. GERASIMOV, G.A. KOTOVA, T.L. PAVLOVA, S. YA. KLASSINA

P.K. Anokhin Research Institute of Normal Physiology. RAMS, Baltic street, apartment 8, Moscow, Russia, 125315, phone: +7(905)5476234, e-mail: klassina@mail.ru

Abstract. The article is devoted to studying of influence of additional vitaminization (fortification) in the patients with the euthyroid hypertrophy of the thyroid gland and overweight on lipid and mineral metabolism, the concentration of urinary iodine and thyroid volume. The study involved 10 patients aged from 13 till 46 years with the overweight and euthyroid hypertrophy of the thyroid gland. Out-patient examination and treatment in the therapeutic department of Endocrinological scientific centre of RAMS was carried out for all patients. The patients were on a low-calorie diet (1500 kcal). Vitamin and microelement complex "Daily Care Pack" (USA) was used for additional fortification. Before taking vitamin and microelement complex and 12 days after its graduation, it was measured patient's growth and body weight and calculated assessed body mass index. Level of cholesterol, triglycerides, lipoproteins high and low density, level of mineral elements (sodium, potassium, phosphorus, calcium) were estimated in peripheral blood. An iodine concentration in urine and a thyroid gland volume were measure too. It is shown that the result of additional vitaminization (fortification) and microelements taking was a body weight decreasing for all patients. In the peripheral blood, a decrease of cholesterol, triglycerides, and lipoproteins, and this decline was greater than the higher was the initial degree of obesity. The content of microelements in the blood of patients before and after taking the vitamin and microelement complex has not changed. The tendency to the increase of the concentration of iodine in urine was revealed, however, additional intake of iodine deficiency in the vitamin-mineral complex practically no effect on the amount of the thyroid gland. Thus, additional fortification against the background of hyper-high-calorie diet in the persons with euthyroid hypertrophy of the thyroid gland

and overweight accompanied by a decline in body mass index, the positive dynamics of lipid metabolism, stabilization of mineral metabolism, but it almost doesn't have any impact on the volume of the thyroid gland.

Key words: vitamins, microcells, overweight, euthyroid hypertrophy of the thyroid gland, parameters of metabolism.

DOI 10.12737/3319

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ГИПОФИЗА У ЛИЦ, АКТИВНО ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

О.И. БЕЛИЧЕНКО*, А.В. СМОЛЕНСКИЙ***, А.В. ВОРОНЦОВ**, А.В. ТАРАСОВ***, Е.В. АВЕРКИЕВА**, В.П. ВЛАДИМИРОВА**, А.В. МИХАЙЛОВА***

*ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс», ул. 3-я Черепковская, д. 15а, г. Москва, Россия, 121552

**ФГУ «Эндокринологический научный центр», ул. Дмитрия Ульянова, д. 11, г. Москва, Россия, 117036

***ГБОУ ВПО «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)», Сиреневый бульвар, д. 4, г. Москва, Россия, 105122

Аннотация. В статье речь идет об использовании метода магнитно-резонансной томографии и определении его возможностей в оценке состояния головного мозга и гипофиза у спортсменов. Проведено МРТ-обследование 70 человек (43 мужчин и 27 женщин, возраст – 18-35 лет), которые были разделены на две группы: 1 группа состояла из 44 спортсменов, а 2 – из 26 здоровых добровольцев. У всех обследованных в обеих группах имели место нормальные показатели крови, ЭКГ, АД, но при физической нагрузке у некоторых атлетов из 1 группы наблюдалась транзиторная АГ. При магнитно-резонансной томографии выявлены различные изменения в головном мозге и гипофизе (небольшая гидроцефалия, арахноидальные и солитарные кисты, микроаденомы, синдром «пустого турецкого седла» и др.), причем чаще у лиц 1 группы. Показано, что магнитно-резонансная томография дает важную информацию о состоянии головного мозга и гипофиза у спортсменов на доклиническом этапе, что может играть важную роль в решении вопросов как о тренировочном режиме, условиях проведения тренировок, так о возможности занятиями определенным видом спорта, а так же профилактических мерах.

Ключевые слова: физическая культура и спорт, магнитно-резонансная томография, головной мозг, мозговые кисты, функционально-неактивные образования, гипофиз, аденоматоз, пролактин, динамика.

DOI 10.12737/3319

MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN EVALUATING OF BRAIN AND PITUITARY IN THE PERSONS PRACTICED ACTIVE PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

O.I. BELICHENKO*, A.V. SMOLENSKY***, A.V. VORONTSOV**, A.V. TARASOV***, E.V. AVERKIEVA**, V.P. VLADIMIROVA**, A.V. MIKHAILOVA***

*Russian Cardiology Research Center, st. 3rd Cherepkovskaya 15a, Moscow, Russia, 121552

**Russian Endocrinology Research Center, st. Dmitry Ulyanov, 11, Moscow, Russia, 117036

***Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism, Sirenevy Boulevar, 4, Moscow, Russia, 105122

Abstract. The paper deals with subject concerning MRI and definition of its capacities in estimation of brain and pituitary condition in athletes. It was performed MRI of 70 persons (43 males and 27 females, aged 18-35) which were divided into 2 groups: the 1st group consisted of 44 athletes and the 2nd – of 26 healthy volunteers. All examined persons in both groups had normal blood indexes results, electrocardiogram, arterial pressure but during the physical stress some of the athletes had transitory arterial hypertension. MRI identified different changes in brain and pituitary (a small hydrocephalus, arachnoidal and unilocular cysts, microadenomas, «Empty cellar syndrome», etc.), more in athletes. It's shown that MRI gives important information about the condition of brain and pituitary in athletes at the preclinical stage, which may play an important role in addressing issues as training mode, conditions of training, as well as opportunities of selected sports and preventive measures.

Key words: physical training and sports, magnetic resonance imaging (MRI), brain, medullar cysts, functionally inactive tumors, pituitary, adenomatosis, prolactin, dynamics.

Раздел III

**МЕДИЦИНСКАЯ БИОФИЗИКА
И РАЗРАБОТКА ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ**

**MEDICAL BIOPHYSICS AND DEVELOPMENT
OF TREATMENT-AND-DIAGNOSTIC EQUIPMENT**

DOI 10.12737/3321

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД КОРРЕКЦИИ СТЕРЕОТИПА ХОДЬБЫ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ЦЕНТРАЛЬНОГО ГЕМИПАРЕЗА ПУТЕМ ИНДУЦИРОВАННОГО ОГРАНИЧЕНИЯ

С.В. ПРОКОПЕНКО, В.С. ОНДАР, А.М. ТАРОВСКАЯ, М.В. АБРОСЬКИНА

ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого», ул. Партизана Железняка, д. 1, г. Красноярск, Россия, 660022

Аннотация. Метод Constraint-Induced уже в течение нескольких лет используется в зарубежной практике

при восстановлении движений в паретичных верхних конечностях. Данная методика заключается в фиксации интактной руки, тем самым все необходимые действия пациент вынужден совершать паретичной конечностью. Методика эффективна, проста в использовании, не требует финансовых затрат. Авторами статьи было предложено использование метода Constraint-Induced при восстановлении движений в нижних конечностях при синдроме центрального гемипареза. Увеличение нагрузки на паретичную конечность достигали за счет ограничения движений в интактной конечности. Для этого использовали аппарат для тазобедренного сустава с замковым шарниром. Движения в интактной конечности становились невозможными и паретичная нога становилась ведущей. Объективная оценка функции ходьбы в исследовании проводилась с использованием авторского метода лазерного дальномера, клинически функция ходьбы оценивалась с помощью Dynamic Gait Index. В результате проведенного исследования в группе больных, использовавших метод Constraint-Induced для нижней конечности были получены достоверные отличия от группы больных, получавших только традиционные методы реабилитации. Данная методика может быть рекомендована для применения в курсе нейрореабилитации при синдроме центрального гемипареза.

Ключевые слова: синдром центрального гемипареза, ходьба, индуцированное ограничение, лазерный дальномер, асимметрия ходьбы.

DOI 10.12737/3321

AN INNOVATIVE METHOD OF CORRECTION WALKING STEREOTYPE IN PATIENTS WITH THE SYNDROME OF THE CENTRAL HEMIPARESIS BY INDUCED RESTRICTIONS

S.V. PROKOPENKO, V.S. ONDAR, A.M. TAROVSKAY, M.V. ABROSKINA

V.F. Vojno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Str. Partizan Zheleznyaka, 1, Krasnoyarsk, Russia, 660022

Abstract. The method of Constraint-Induced used in the international practice to restore movement in paretic upper extremities. This technique consists in fixing the hands intact, thus all actions necessary, the patient is forced to make the paretic limb. The method is effective, easy to use, doesn't require financial expenses. The authors proposed this method of Constraint-Induced to restore movements of the lower limbs in the patients with the syndrome of the central hemiparesis. Increasing the load on paretic limb was achieved due to movement restrictions in the intact limbs. With this purpose the apparatus of the hip joint with a locking arm was used.

Movement in the intact limb becomes impossible and paretic leg became the leader. An objective assessment of the functions walk in the study was carried out by means of laser rangefinder method; clinically function walk was estimated by Dynamic Gait Index. Results: in the group of the patients treated by the Constraint-Induced lower limbs method were obtained reliable differences from the group of the patients who received only traditional methods of rehabilitation. This method can be recommended for application in the course of neuro-rehabilitation syndrome of the central hemiparesis.

Key words: central hemiparesis, walking, method of Constraint-Induced, laser rangefinder, step asymmetry.

DOI 10.12737/3322

ЗАЩИТА МЕДИЦИНСКОГО И ПРОМЫШЛЕННОГО ПЕРСОНАЛА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПАТОГЕННЫХ ПОЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТРИЧНОГО ЭКРАНА

Л.М. ПОГОРЕЛАЯ*, И.И. СОКОЛОВСКИЙ*, Л.В. СОКОЛОВСКАЯ*,
А.Ю. ФИЛИППОВА*, Н.М. ХАЧАПУРИДЗЕ*, С.А. ЯШИН**

*ИТСТ НАНУ «Трансмаг», ул. Писаржевского, 5, Днепропетровск, Украина, 49005, e-mail: plm@westa-inter.com

**Медицинский институт Тульского государственного университета, ул. Болдина, 128, Тула, Россия, 300012, e-mail: yashin.s@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается разработанная конструкция матричного электромагнитного экрана. Данный экран относится к области медицинской техники, к устройствам, обеспечивающим экологическую безопасность человека. Он может быть использован для защиты персонала предприятий и учреждений, в том медицинских, от негативного влияния патогенных полей технического и природного происхождения, для нейтрализации слабых излучений продукции из химических элементов, их соединений и сплавов, а также для коррекции функционального состояния операторов техногенно нагруженных производств и водителей электротранспортных средств. В основу конструкции устройства заложена задача усовершенствования устройства для энергетического воздействия на организм человека, в котором за счет введения новых признаков и организации новых связей между признаками достигается высокоэффективное локальное экранирование биообъекта и повышение его восстановительно-оздоровительных характеристик. Показано, что мотивация построения такого матричного электромагнитного экрана базируется на ряде фундаментальных положений биофизики полей и излучений и биоинформатики, преимущественно на эмиссионных характеристиках организма человека с учетом параметров функционирования многомерных молекулярно-генетических структур, на морфофункциональных характеристиках, антропометрических и иных биоконстантах организма человека, на эффектах информационно-волновых взаимодействий человека и объектов окружающего мира. В работе также указано, что экран был клинически апробирован и показал высокую эффективность.

Ключевые слова: матричный электромагнитный экран, патогенное поле, излучение, конструкция, персонал.

DOI 10.12737/3322

PROTECTION OF MEDICAL AND INDUSTRIAL PERSONNEL FROM EXPOSURE TO PATHOGENIC FIELDS
BY MEANS OF THE MATRIX SCREEN

L.M. POGORELAYA*, A.I. SOKOLOVSKY*, L.V. SOKOLOV*, A. YU. FILIPPOVA*, N.M. KHACHAPURIDZE*,
S.A. YASHIN**

*«Transmag», Pisargevsky str., 5, Dnepropetrovsk, Ukraine, 49005, e-mail: plm@westa-inter.com

**Medical Institute of the Tula State University, Boldin str., 128, Tula, Russia, 300012, e-mail: yashin.s@mail.ru

Abstract. This paper presents the design of the matrix of the electromagnetic screen. This screen refers to the field of medical equipment, devices, ensuring ecological safety. It can be used for protection of the personnel of enterprises and institutions, including medical, from the negative influence of pathogenic fields of technical and natural origin, for neutralization of weak radiation products of the chemical elements and their compounds and alloys, and also for correction of the functional state of operators industrially loaded productions and drivers of electric vehicles. The task of this design is the improvement of devices for energy impact on human organism, in which due to the introduction of new traits and organization of new ties between the features of the high performance is achieved local shielding of a bioobject and increase its restoration and health characteristics. It is shown that the motivation for the creation of such a matrix of the electromagnetic screen is based on several fundamental provisions of the fields and radiation of biophysics and bioinformatics, mainly on emission characteristics of the human body with account of parameters of functioning of the multi-dimensional molecular-genetic structures on morpho-functional characteristics, anthropometric and other bio-constants of the human body, the effects of information-wave interaction of man and objects of the surrounding world. The authors indicate that the screen was clinically tested and has shown high efficiency.

Key words: matrix electromagnetic screen, pathogenic field, radiation, design, staff.

DOI 10.12737/3323

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ЛАЗЕРНОГО РАССЕЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ В ХИРУРГИИ

Е.И. БРЕХОВ*, П.Г. ПЛЕШАНОВ**

* Учебно-научный медицинский центр Управления делами Президента РФ, ул. Маршала Тимошенко, д. 21, Москва, Россия, 121359

** Российский Государственный Университет нефти и газа им. И.М.Губкина, Ленинский пр-т., д. 65, Москва, Россия, 119991

Аннотация. Лазеры являются генераторными системами, реализующими концентрацию экстремальной излучаемой энергии в спектре, пространстве и времени. Тепло из биологических тканей электромагнитным излучением, в том числе мощного инфракрасного лазерного излучения, может привести к их деструкции: испарению, сублимации и рассечению. Кровообращение вызывает эффективное охлаждение, а механическое давление ткани вызывает интенсивное проникновение лазерного излучения с меньшей потерей когерентности.

Специальная серия хирургических инструментов была разработана, изготовлена, запатентована и практически используется в течение сорока лет. Инструменты позволили достичь механического сдавливания тканей, фиксирования и перемещения лазерного луча, локальной блокировки циркуляции крови.

Использованы реальные теплофизические характеристики для различных тканей, оценивались оптимальные режимы лазерного хирургического воздействия на ткани.

Ключевые слова: лазерное излучение, лазерная хирургия.

DOI 10.12737/3323

OPTIMIZATION OF REGIMES OF LASER CUT BIOLOGICAL TISSUES IN SURGERY

E.I. BREKOV*, P. G. PLESHANOV**

* Educational-scientific medical centre of the Administration of RF President, Marshal Timoshenko str., 21, Moscow, Russia, 121359

** Russian State I.M. Gubkin University of oil and gas, Leninsky av. 65, Moscow, Russia, 119991

Abstract. Lasers are generating systems that implement the extreme concentration of the emitted energy in the spectrum, space and time. Heating of biological tissues by electromagnetic radiation, including powerful infrared laser radiation, can cause of their destruction: evaporation, sublimation and dissection. Blood circulation causes efficient cooling, and mechanical pressure tissue induces intensive penetration of the laser radiation with lower loss of coherence.

The special series of surgical instruments has been developed, patented and used in practical activities for 4 decades. The instruments allowed to reaching a mechanical compression of tissue, positioning and moving the laser beam, locally block the blood circulation, the optimal regimes of laser surgical exposure of tissues were estimated by using the real thermo-physical characteristics for different tissues.

Key words: laser radiation, laser surgery.

DOI 10.12737/3307

БИОТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИАГНОСТИКИ И КОРРЕКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ

В.И. БОЙКО, С.К. МЕЩАНИНОВ

*Днепродзержинский государственный технический университет,
ул. Днепростроевская, 2, г.Днепродзержинск, Днепропетровская область, Украина, 51918*

Аннотация. Коллективом сотрудников Днепродзержинских государственного технического университета, колледжа физкультуры и Днепропетровского института физкультуры и спорта предложена методика регламентации тренировочных нагрузок спортсменов в зависимости от энергетических показателей сердечно-сосудистой системы. Основной целью работы было создание принципов диагностики состояния сердечно-сосудистой системы спортсменов. Показано, что основными структурными узлами биотехнической системы являются: пациент (спортсмен), оператор (врач), эхокардиограф, электрокардиограф, блок ультразвуковых воздействий, персональный компьютер, интерфейс, пульт оператора, принтер, тренажерный комплект. Приведена структурная схема биотехнического комплекса диагностики и коррекции состояния этой системы. Разработаны основные принципы создания биотехнического комплекса для диагностики и коррекции функционального состояния спортсменов, предложена методика регламентации тренировочных нагрузок спортсменов в зависимости от энергетических показателей сердечно-сосудистой системы. Рассмотрен механизм функционирования сердечно-сосудистой системы человека при повышенных физических нагрузках. Приведены основные параметры ультразвуковых воздействий на мышцу сердца (закрытый массаж), улучшающих состояние сердечно-сосудистой системы. Рассмотрена структура биотехнического комплекса диагностики и коррекции свойств сердечно-сосудистой системы на основе персонального компьютера, эхо- и электрокардиографов, ультразвукового генератора, тренажера «КОНЦЕПТ».

Ключевые слова: биотехнический комплекс, эхокардиограф, диагностика, сердечно-сосудистая система, тренажер, спортсмен, пациент.

DOI 10.12737/3307

BIOTECHNICAL COMPLEX OF DIAGNOSTICS AND CORRECTION OF A FUNCTIONAL CONDITION OF SPORTSMEN

V.I. BOIKO, S. K. MESHCHANINOV

*Dneprodzerzhinsk State Technical University,
Str. Dneprostroevskaya, 2, Dneprodzerzhinsk, Dnepropetrovsk region, Ukraine, 51918*

Abstract. The staffs of the Dneprodzerzhinsk State Technical University (Ukraine), the College of physical education and the Dnepropetrovsk Institute of physical culture and sports have offered the methods of regulation of training loads athletes, depending on the energy performance of the cardiovascular system. The important objective of this study was creation the principles of diagnostics state of the cardiovascular system of sportsmen. It is shown that the basic structural knots of the biotechnical system are: patient (sportsman), operator (doctor), echocardiograph, electrocardiograph, block of ultrasonic influences, personal computer, interface, stand of operator, printer, gym kit. The structural scheme of the biotech complex diagnostics and correction of the state of this system is proposed. Basic principles of creation of biotechnical complex were carried out for diagnostics and correction of the functional state of sportsmen. The methods of regulation of the training loading of sportsmen were offered depending on the power indexes of the cardiovascular system. The mechanism of functioning of the cardiovascular system of man is considered at the increased physical loading. The main parameters of ultrasonic influences on the heart muscle (indoor massage), improves the cardiovascular system are considered. The structure of biotechnical complex of diagnostics and correction of properties of the cardiovascular system is considered on the basis of the personal computer, echo- and electrocardiograph, ultrasonic generator, trainer "KONCEPT".

Key words: biotechnical complex, echocardiograph, diagnostics, cardiovascular system, trainer, sportsman, patient.

Раздел IV

**ДИСКУССИОННЫЙ РАЗДЕЛ.
ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ. РЕЦЕНЗИИ**

DISCUSSION. LETTERS TO EDITORIAL STUFF. REVIEWS

DOI 10.12737/3324

ИОННО-МОЛЕКУЛЯРНАЯ МОДЕЛЬ ПАМЯТИ. СПОСОБЫ КОДИРОВАНИЯ (ФОРМАЛИЗАЦИИ) И ПЕРЕНОСА ИНФОРМАЦИИ

И.Г. ГЕРАСИМОВ**, А.А. ЯШИН*

* *Медицинский институт, Тульский государственный университет, а/я 920, Тула, Россия, 300025,;
тел. (4872) 35-06-73; e-mail: prior.zori@mail.ru.*

** *Донецкий национальный технический университет, ул. Артема, 58, г. Донецк, Украина, 83001,
e-mail: iggerasim@mail.ru.*

Аннотация. Рассмотрев в предыдущих статьях материальные элементы памяти, переходим к способам кодирования и переноса информации. Исследованы механизмы кодирования и спектр активности ионов водорода,

как доминирующая характеристика в самом процессе кодирования информации. В частности, подчеркнута роль туннельного эффекта – способность иона водорода H^+ изменить свои координаты без потери энергии. Отмечена и возможность эстафетной передачи протона в базовых биохимических реакциях. Главное – по сравнению с другими ионами материальной структуры мозга – малая масса протона делает его уникальным в их ряду в рассматриваемом аспекте кодирования и переноса информации в реализации механизма памяти. Базовым понятием здесь является информационный код памяти. При этом собственно кодирование информации рассматривается как далеко не тривиальная задача, но вполне решаемая (то есть анализируемая в модели памяти), учитывая большое число параметров электрического нейронного сигнала. Другой аспект заключается в том, что каким бы образом не происходило кодирование, при сохранении информации в памяти должно происходить перекодирование параметров электрических сигналов с параметры структуры и энергии биополимеров или других накопителей. А равным образом, для извлечения информации из памяти должно осуществляться ее декодирование в образы, вербальные или иные характеристики. Заметим, что механизмы декодирования в структуре памяти ранее в известных автором работах не обсуждались вовсе. В статье рассматривается базовое понятие спектра активности ионов водорода. Именно спектр активности ионов водорода, как обобщенная характеристика активности протона, определяет все «тонкие» механизмы действенности ионно-молекулярной модели памяти. Показано, что единственная уникальность протона, как биохимического агента, и привела его к выделению – на фоне других ионов – в качестве важнейшего элемента памяти.

Ключевые слова: информационный код, ротон, вербальные характеристики, спектр активности ионов, туннельный эффект, эстафетная передача.

DOI 10.12737/3324

ION-MOLECULAR MEMORY MODEL. CODING TECHNIQUES (FORMALIZATION) AND TRANSFER OF INFORMATION

I.G. GERASIMOV**, A.A. YASHIN*

* *Medical Institute of the Tula State University; 300025, Tula, box 920; phone (4872) 35-06-73; e-mail: prior.zori@mail.ru.*

** *Donetsk National Technical University, str. Artema, 58, Donetsk, Ukraine, 83001, e-mail: iggerasim@mail.ru.*

Abstract. In previous papers, the authors examined the material elements of memory. This paper is devoted to the methods of coding and transfer information. Encoding mechanisms and spectrum of activity of hydrogen ions, as the dominant feature in the process of encoding information, were studied. In particular, the role of the tunneling effect - as the ability of a hydrogen ion H^+ to change their position without loss of energy - was marked. The ability to relay proton transfer in the basic biochemical reactions was noted. The authors identified the main thing - compared with other ions of the material structure of the brain - the small mass of the proton makes it unique among them in this aspect encoding, and transfer information in realization of the mechanism of memory. The basic concept is the informational code memory. Herewith, the actual coding of the information is considered as far from a trivial task, but it is quite solvable (i.e. analyzed in memory model), given the large number of parameters of the electric neural signal. Another aspect is that whatever happened encoding when saving the information in memory should be recoding of parameters of electrical signals parameters of structure and energy of biopolymers or other drives. To retrieve information from memory must be implemented by its decoding images, verbal or other characteristics. The authors note that mechanisms decoding in-memory structure previously known to the authors of the works were not discussed at all. The article considers the basic notion of the spectrum of the activity of hydrogen ions (SAHI). It is SAHI as the general characteristics of the activity of proton, defines all of the “subtle” mechanisms the effectiveness of ion-molecular memory model. It is shown that only the uniqueness of the proton, as biochemical agent, and led him to the isolation of the other ion - as an important element of memory.

Key words: informational code, roton, verbal characteristics, spectrum of the activity of the ions, tunnel effect, relay transmission.

ЧТО НУЖНО ДЕЛАТЬ АВТОРУ ДЛЯ УСПЕШНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЕГО СТАТЕЙ В НАУЧНЫХ ЖУРНАЛАХ?

А.Л. ЕЛИН, Т.И. КАЛИНСКОВА

ООО «Инновационные Лингвистические Технологии - РЭС», ул. Костина д.2, офис 132, г. Нижний Новгород, Россия, 603003

Аннотация. В настоящее время для российских ученых весьма актуален вопрос о публикации их работ в зарубежных научных изданиях. Ведь именно обмен публикациями способствует развитию науки в целом и продвижению самих авторов в частности. Но, к сожалению, недостаточный уровень профессионализма при написании и оформлении текстов научных статей зачастую является препятствием для публикации рукописи. Особенно это касается статей, представляемых российскими исследователями в престижные международные журналы, где их работы публикуются на английском языке. Данная статья представляет собой руководство для начинающих исследователей и авторов, которые впервые собираются опубликовать свои работы в зарубежном научном журнале. Рассмотрены наиболее распространённые ошибки, которые часто совершаются при написании статей и являются причиной отказа в их публикации в иностранных изданиях, а также даны советы и рекомендации по их устранению. Подробно освещаются вопросы организации структуры и форматирования научной статьи, транслитерации, а так же порядок подачи статьи на рассмотрение в журнал и политика в области авторских прав.

Ключевые слова: научная статья, зарубежные научные издания, публикация статьи, оформление научных статей, порядок подачи статьи, структура статьи, стандарт транслитерации, романизация, критерии форматиро-

вания, авторские права.

TO GET AN ARTICLE SUCCESSFULLY PUBLISHED IN A SCIENTIFIC MAGAZINE?

A.L. ELIN, T.I. KALINSKOVA

"Innovative Linguistic Technology - RES", Str. Kostin 2, office 132, Nizhny Novgorod, Russia, 603003

Abstract. Currently, the relevant issue for Russian scientists is publication of their works in foreign scientific periodicals. In fact, the international exchange of publications fosters the development of science in general and promotes the authors. But, unfortunately, lack of professional skills in writing and formatting of articles often is a serious obstacle for publication of a manuscript. This is particularly so with the articles submitted to international peer-reviewed journals which are published in English. This paper represents a kind of guidance for beginning researchers and authors who intend to publish their works in foreign scientific periodicals. We considered the most common mistakes which are often made by authors while writing research papers and result in rejection of the manuscripts. We also gave some advice and recommendations which can help to eliminate these mistakes. The paper exhaustively covers the issues on the structure and format of a research article, transliteration, the order of submitting, and the copyright policy.

Key words: research article, scientific article, scientific periodicals, scientific magazines, academic journals, academic bulletins, publication of the article, research paper format, article submission, structure of research article, transliteration scheme, Romanization, copyrights.

Раздел V

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

LITERARY REVIEWS

DOI 10.12737/3325

EVALUATION OF MEDICAL AND SOCIAL FACTORS AFFECTING REPRODUCTIVE HEALTH OF GIPSY WOMEN

YULIYA S. KABLUKOVA

Tula State University, Medical Institute, Boldina, 128, Tula, Russia, 300028, phone: +7 (4872) 33-43-39

Abstract. Examination of literary sources on the state of reproductive health of Gipsy women showed that this ethnic group calls for closer attention on the part of health care professionals due to health problems typical for this group, conditioned by negative factors of their lifestyle and inadequate use of health care resources (especially in terms of preventive care). The women of Gipsy nationality who has reached the reproductive age are to be referred to a risk group due to possible negative birth outcomes, such as preterm delivery, intrauterine growth restriction of the fetus, small-for-gestational-age fetus. The majority of studies were conducted in the countries of Central and Eastern Europe. No data on reproductive health of the Gipsy people was found in Russian literature. Growing number of the Gipsies living in Russian territory makes the issue of studying health conditions of reproductive age women belonging to this ethnic group for the purpose of providing positive birth outcomes burning. Based on the studied data it is worth mentioning that the Gipsy women call for careful attention on the part of medical workers when receiving prenatal and postnatal help in respect of increased risk of a negative birth outcome.

Key words: Gipsy women, pregnancy, childbirth, contraception, smoke.

DOI 10.12737/3325

ОЦЕНКА МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН ЦЫГАНСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОСТИ

Ю.С. КАБЛУКОВА

Тулский государственный университет, медицинский институт, Болдина, 128, Тула, Россия, 300028, тел.: +7 (4872) 33-43-39

Аннотация. Изучение литературных данных о состоянии репродуктивного здоровья женщин цыганской национальности выявило, что данная этническая группа требует к себе повышенного внимания со стороны медицинских работников из-за плохого состояния здоровья, обусловленного негативными факторами образа жизни и неполноценного использования ресурсов здравоохранения, особенно в отношении профилактических мероприятий. Женщин цыганской национальности репродуктивного возраста следует относить к группе риска из-за возможных неблагоприятных исходов родов, таких как преждевременные роды, задержка внутриутробного развития плода, гипотрофия плода. Большинство исследовательских работ проведено в странах Центральной и Восточной Европы, с целью выявления особенностей течения беременности и родов у женщин цыганской национальности. Несмотря на значительный размер этой этнической группы в российской литературе не найдено данных о состоянии репродуктивного здоровья женщин цыганской национальности. Растущая численность цыган, проживающих на территории России, делает актуальной задачу исследования состояния здоровья у женщин репродуктивного возраста данной этнической группы, с целью обеспечения благоприятного исхода родов. Основываясь на изученных данных, необходимо отметить, что женщины цыганской национальности требуют пристального внимания со стороны медицинского персонала при оказании до- и послеродовой помощи, в связи с повышенным риском неблагоприятного исхода родов.

Ключевые слова: цыгане, беременность, роды, контрацепция, курение.

DOI 10.12737/3326

ФАКТОРЫ РИСКА ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ
(обзор литературы)

Н.Д.СУЛЕЙМАНОВА

ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия», пл. Ленина, 1, г. Махачкала, Республика Дагестан, Россия, 367000

Аннотация. В научном обзоре описывается связь заболеваемости злокачественными новообразованиями женских гениталий с генетическими (наследственно обусловленными) и эндогенными средовыми факторами. Отмечено, что значимость факторов в развитии онкопроцесса различна в зависимости от формы и локализации злокачественной опухоли. В частности, идентифицированы гены ответственные за возникновение наследственных форм рака яичников (в тоже время до сих пор не выявлены гены предрасположенности к раку тела и шейки матки), доказана роль папилломавирусной инфекции (в генезе предраковых изменений и рака шейки матки), нарушений гормонального гомеостаза вследствие функциональных и анатомических изменений в гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системе (в формировании рака тела матки и яичников), а также фоновых процессов и предраковых изменений в возникновении всех форм генитального рака (ряд исследователей доброкачественные опухоли рассматривают как промежуточный процесс в патологических изменениях, приводящих со временем под воздействием определенных факторов к предопухолевой и опухолевой трансформации). Научно подтверждены значительные колебания в частоте злокачественных опухолей женских половых органов в разных этнических группах населения, отмечена также корреляция частоты рака гениталий у женщин с возрастом и состоянием иммунной системы.

Ключевые слова: злокачественные новообразования, половые органы, факторы риска.

DOI 10.12737/3326

RISK FACTORS OF MALIGNANT NEOPLASMS OF FEMALE GENITAL ORGANS
(REVIEW OF LITERATURE)

N.D. SULEIMANOVA

Dagestan State Medical Academy, Lenin Square, 1, Makhachkala, Republic of Dagestan, Russia, 367000

Abstract. The scientific review discusses the correlation between the MN morbidity rate of the female genitalia and the factors of the external and internal environment of the body: genetic (hereditary) and environmental (exogenous and endogenous). The author notes that the significance of the factors in the development of oncological process is different depending on the form and localizations of malignant tumors. Identified genes are responsible for the appearance of hereditary ovarian cancer (however, the genes of predisposition to cancer of body and cervix of the uterus don't identified so far). The role of human papillomavirus infection (in the genesis of pre-cancerous lesions and cervical cancer) in hormone homeostasis due to functional and anatomical changes in the hypothalamic-pituitary-ovarian system (in formation of cancer of the womb and ovaries) is proved, including the background processes and pre-cancerous changes in the occurrence of all forms of genital cancer. A number of researchers consider benign tumors as an intermediate in the pathological process changes that lead with time under the influence of certain factors to be precancerous and malignant transformation. Significant fluctuations in the frequency of malignant tumors of female genital organs in different ethnic groups of the population are scientifically confirmed. Correlation frequency of cancer of the genitalia in women with age, and state of the immune system are noted.

Key words: malignant neoplasms, genitals, risk factors.

DOI 10.12737/3303

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРУБНОГО БЕСПЛОДИЯ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Н.В. ЯКОВЛЕВА

*Федеральное государственное бюджетное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», 7 микрорайон, д. 9, г. Ленинск-Кузнецкий, Россия, 652509,
e-mail: YNV1110@yandex.ru*

Аннотация. В обзоре показана эффективность хирургических методов в восстановлении репродуктивной функции у женщин в сравнении с экстракорпоральным оплодотворением. Представлены данные литературы по эффективности использования в лечении пациенток с трубным бесплодием двух основных хирургических методов: микрохирургии и эндовидеохирургии. Обзор литературных данных показал, что хирургия является эффективным методом лечения пациенток с трубным бесплодием, который позволяет достичь беременности естественным путем в 25-55% случаев, без увеличения риска многоплодной беременности. Неудачные результаты хирургического лечения пациенток с трубным бесплодием связаны в основном с реокклюзией маточных труб и рецидивом спаечного процесса в полости малого таза. По данным современной литературы, проанализированы различные интраоперационные и послеоперационные методы повышения эффективности хирургического лечения данного контингента больных. Возможными путями повышения эффективности лечения пациенток с трубным бесплодием является правильный отбор больных для хирургического лечения, совершенствование хирургической техники и разработка новых методов реабилитационной терапии, направленной на профилактику реокклюзии маточных труб, восстановление их функциональной активности, профилактику послеоперационного образования спаек. Хирургия и вспомогательные репродуктивные технологии должны рассматриваться как допол-

няющие друг друга методы, которые можно использовать как по отдельности, так и в комбинации.

Ключевые слова: трубное бесплодие, реконструктивная хирургия, микрохирургия, эндовидеохирургия, противоспаечные барьеры, спайки.

DOI 10.12737/3303

SURGICAL TREATMENT OF THE TUBAL INFERTILITY: ISSUES AND OPTIONS

N.V. YAKOVLEVA

¹*Federal State Budgetary Medical Prophylactic Institution "Scientific Clinical Center of the Miners Health Protection", 652509, Russia, Leninsk-Kuznetsky, 7th district, №9, e-mail: YNV1110@yandex.ru*

Abstract. There are two basic principles in the treatment of the tubal infertility: surgery and assisted reproductive technologies. The high efficiency of the surgical methods of the female reproductive functions recovery in comparison with in vitro fertilization is demonstrated in this paper. According to the literature review there are two effective basic surgical methods: microsurgery and endo-video-surgery in the treatment of the patients with tubal infertility. It was demonstrated that the unsuccessful results of the surgical treatment of the patients with tubal infertility are essentially connected to the fallopian tubes reocclusion and adhesive process recurrence in the small pelvis cavity. According to the new literature data, the different intra-operative and postoperative methods of the improvement of the effectiveness of the surgical management of this patient population were analyzed. However the further examinations are necessary, they will determine strict criteria for the treatment method choice of the patients with tubal infertility. The possible ways to increase the surgical management efficiency of the tubal infertility will be the surgical technique development and working out of the new methods of the rehabilitation therapy oriented to the prophylaxis of the fallopian tubes reocclusion, restoration of their functional activity, prophylaxis of the postoperative adhesion formation. The literature data review showed that surgical treatment and assisted reproductive technology must be considered as complement each other methods that may be used particularly and in combination.

Key words: tubal infertility, reconstructive surgery, microsurgery, endo-video-surgery, adhesion barrier, adhesions.

DOI 10.12737/3320

ТЕХНОЛОГИЯ САМОЭМУЛЬГИРУЮЩИХСЯ СИСТЕМ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

К.В. АЛЕКСЕЕВ, К.Г. ТУРЧИНСКАЯ, Е.В. БЛЫНСКАЯ, Н.В. ТИХОНОВА

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт фармакологии имени В.В. Закусова» Российской академии медицинских наук, ул. Балтийская, д.8, Москва, Россия, 125315

Аннотация. Около 40% новых химических соединений обладают признаками низкой растворимости в воде и низкой биодоступности. Самоэмульгирующиеся композиции показали способность увеличивать биодоступность гидрофобных лекарственных веществ. Самоэмульгирующиеся композиции принадлежат к липидным формам, и их размер варьируется от 100 нм в случае самоэмульгирующихся систем доставки лекарственных веществ, до менее чем 50 нм в случае самоэмульгирующихся систем доставки лекарственных веществ. В общем случае самоэмульгирующиеся композиции представляют собой изотропные смеси масел, поверхностно-активных веществ и ко-поверхностно-активных веществ, которые спонтанно эмульгируются в водной среде при условии слабого перемешивания. Обычно самоэмульгирующиеся композиции представлены жидкостями, которыми наполняют мягкие желатиновые капсулы. Однако, данная лекарственная форма имеет ряд недостатков, особенно в процессе производства. В связи с этим, актуально применение методики солидификации жидких или полутвердых компонентов самоэмульгирующиеся композиции и превращение их в порошки для приготовления твердых лекарственных форм.

В этой статье представлены основные понятия, классификация липидных форм, вспомогательные вещества для приготовления самоэмульгирующихся композиций, методики солидификации, этапы разработки самоэмульгирующихся композиций, оценка показателей качества жидких и твердых самоэмульгирующихся композиций, подходы к разработке лекарственных форм на основе самоэмульгирующихся композиций, а так же обзор лекарственных веществ, представленных на рынке в форме самоэмульгирующихся композиций.

Ключевые слова: биодоступность, самоэмульгирующиеся композиции (SELF), самоэмульгирующиеся системы доставки лекарственных веществ (SEDDS), самоэмульгирующиеся системы доставки лекарственных веществ (SMEDDS)..

DOI 10.12737/3320

THE TECHNOLOGY OF SELF-EMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEMS

K.V. ALEXEYEV, K.G. TURCHINSKAYA, EY.V. BLYNSKAYA, N.V. TIKHONOVA

V.V. Zakusov Scientific Research Institute of Pharmacology of the Russian Academy of Medical Sciences, Str. Baltic, 8, Moscow, Russia, 125315

Abstract. Nearly 40% of novel chemical entities show evidence of low solubility in water and low bioavailability. Self-emulsifying formulations have showed the power to improve the bioavailability of hydrophobic drugs. Self-emulsifying formulations belong to lipid formulations, and their size range from 100 nm in case of self-emulsifying drug delivery systems and less than 50 nm in case of self-microemulsifying drug delivery systems. In general self-emulsifying formulations s represent isotropic mixtures of oils, surfactants and co-surfactants, which emulsify spontaneous in aqueous media under conditions of gentle stirring. Usually self-emulsifying formulations presented liquids, which fill the soft gelatinous capsules. However, the dosage form has drawbacks, especially in the production process. In this regard, the

use of the methodology of solidification of liquid or semi-solid components of self-emulsifying formulations and their transformation into powders for the preparation of solid dosage forms is relevant.

This paper summarizes the main features, a classification of lipid forms, auxiliary substances for the preparation of self-emulsifying formulations, techniques of solidification, the phases of the development of self-emulsifying formulations, evaluation of parameters of quality of liquid and solid self-emulsifying formulations, approaches to development of medicinal forms on the basis of the self-emulsifying formulations, as well as an overview of the drugs, presented on the market in the form of self-emulsifying formulations.

Key words: self-emulsifying formulations, self-emulsifying drug delivery system, self-microemulsifying drug delivery system.

Раздел VI

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

CONFERENCE PROCEEDINGS

DOI 10.12737/3327

ПАРАМЕТРЫ КВАЗИАТТРАКТОРОВ В ОЦЕНКЕ СТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМОВ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ПОЗИЦИЙ КОМПАРТМЕНТНО-КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА

Т.В. ГАВРИЛЕНКО, Ю.В. ВОХМИНА, Д.Д. ДАЯНОВА, Д.К. БЕРСТИН

ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры», пр-т Ленина, 1, г. Сургут, Россия, 628412, тел.: + 7 (982) 594-87-40, e-mail: dayanovad@gmail.com

Аннотация. В рамках компартментно-кластерного подхода возникает возможность построения адекватных математических моделей, которые могут представлять сразу несколько типов якобы стационарных режимов биомеханических систем: в рамках традиционного детерминистского подхода, когда для вектора состояния биомеханической системы $x=x(t)=(x_1, x_2, \dots, x_m)^T$ мы имеем равенство $dx/dt=0$ и $x_i=const$ и в рамках новой теории хаоса – самоорганизации, когда постоянно $dx/dt \neq 0$, но при этом движение вектора состояния системы может происходить в пределах ограниченных, объемов фазового пространства состояний – V_G . В настоящем сообщении представлено сравнение произвольных движений человека под действием алкогольного напитка с моделируемыми сигналами при заданном внешнем управляющем воздействии ($U_d=60$ у.е.), но при этом использовались различные значения коэффициента диссипации ($b=1,1$; $b'=3,4$). Было проведено сравнение полученных показателей и сделаны выводы о воздействии коэффициента диссипации на размеры площади квазиаттрактора, по которым можно судить о том, в каком состоянии пребывает биологическая динамическая система (организм человека).

Ключевые слова: компартментно-кластерный подход, вектор состояния системы, моделирование, коэффициент диссипации.

DOI 10.12737/3327

PARAMETERS OF QUASIATTRACTORS IN THE ESTIMATION OF STATIONARY REGIMES OF BIOLOGICAL DYNAMIC SYSTEMS ACCORDING TO COMPARTMENTAE-CLUSTER APPROACH

T.V. GAVRILENKO, Y.V. VOHMINA, D.D. DAYANOVA, D.K. BERESTIN

Surgut State University, Lenin Avenue, 1, Surgut, Russia, 628412, Phone.: + 7 (982) 594-87-40, e-mail: dayanovad@gmail.com

Abstract. In the framework of the compartmentae-cluster approach there is possibility of constructing adequate mathematical models that may be of several types supposedly stationary modes of biomechanical systems: in the traditional deterministic approach, when the state vector of the biomechanical system have equal value and in the framework of the new theory of chaos and self-organization, when system state vector $x=x(t)=const$. The vector can occur within a bounded volume of the phase space of states. The message signals presented arbitrary human motion under the influence of an alcoholic beverage and the simulated signals for a given external exposure control ($U_d=60$ у.е.) was compared. Different values of the damping coefficient ($b=1,1$; $b'=3,4$) present the normal and unnormal state of human body. A comparison was made, the resulting figures and draw conclusions about the impact of damping coefficient on the size of the area of quasi-attractor. Present the state of the biological dynamical system (the human body) under alcohol effect and in normal state.

Key words: compartmentae - cluster approach, state vector of the system, dissipation coefficient.

DOI 10.12737/3328

ДРУГОЙ МИР, ДРУГАЯ НАУКА, ДРУГИЕ МОДЕЛИ В ОПИСАНИИ COMPLEXITY

В.М.ЕСЬКОВ, О.Е.ФИЛАТОВА

ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры», пр-т Ленина, 1, г. Сургут, Россия, 628412

Аннотация. Понимание очень специфических систем третьего типа было издано благодаря учителям В.Вивера. Новая теория хаоса- самоорганизации была создана за последние 40 лет и она основана на другом понимании стационарных режимов таких систем третьего типа, и их очень специфического хаотического поведе-

ния. Аналогия таких систем с физическими системами обсуждается также в настоящем сообщении. Было показано, что принцип неопределенности Гейзенберга имеет аналоги в теории хаоса-самоорганизации. В качестве нижней ограничительной меры для систем третьего типа мы предлагаем объемы квазиаттракторов, внутри которых непрерывно и хаотически движется вектор состояния системы. Величина квазиаттрактора находится как произведение сопряженных координат. В статье представлены системы третьего типа (отличные от детерминистских и стохастических систем). Согласно принципу неопределенности Гейзенберга были выявлены принципиальные отличия между динамикой поведения таких систем и традиционных. Последние имеют определенное и воспроизводимое начальное состояние вектора состояния системы, соответственно, можно прогнозировать дальнейшее состояние системы. Однако, начальное состояние и положение вектора состояния систем третьего типа неопределенны. Это уникальные системы, которые И.Р. Пригожин в своем обращении к будущему поколению определяет как системы, которыми наука не занимается. Настало время изучать такие системы. Для моделирования биосистем мы предлагаем метод квазиаттракторов и описываем пять особенных свойств сложных систем. Главная идея связана с непрерывными хаотическими движениями (свойство «мерцания») вектора системы в фазовом пространстве состояний и его эволюцией.

Ключевые слова: теория хаоса-самоорганизации, системы третьего типа, стационарные режимы.

DOI 10.12737/3328

OTHER WORLD, OTHER SCIENCE, OTHER MODELS IN COMPLEXITY DESCRIPTION

V.M. ESKOV, O.E. FILATOVA

Surgut State University, Lenin Avenue, 1, Surgut, Russia, 628412

Abstract. The understanding of very special systems of third type was created according to W.Weaver efforts. The new theory of chaos – self- organization was created last 40 years and was based on other understanding of stationary mode of third type of systems and its very specific chaotic behavior. The analog of the systems with physical system was discussed too. The third type of systems (opposite of deterministic and stochastic systems) was presented. It was discussed the principle distinguishes between dynamics of such system and traditional systems according to Heisenberg uncertainty principle. Traditional systems have certain and reproducible initial state of its system's state vector and we can predict its future states. But in the third type of systems the authors have uncertain initial system state and uncertain vector states. It is a unique system which I.R. Prigogine in his famous article to the future generation determines as systems behind the science. The time for researching of such systems has come. For the modeling of biosystems, the authors propose method of quasi-attractor and define five special properties of complex systems. The main of it is connected with uninterrupted chaotic movements (glimmering property) of system's vector in phase space of state and evolution of such system's state vector in phase space of state. It was demonstrated that Heisenberg principle of uncertainty has special analog at theory of chaos – self organization. The bottom boarder of the left side of inequality for the systems of third type the authors propose the value of quasiattractors, inside of it we chaos uninterrupted and chaotic movements of systems state vector. The value of quasiattractor determine like multiplication of coordinat x its speed dx/dt .

Key words: theory of chaos – self organization, systems of third type, stationary mode.

DOI 10.12737/3329

СТАЦИОНАРНЫЕ РЕЖИМЫ ПОВЕДЕНИЯ СЛОЖНЫХ БИОСИСТЕМ В РАМКАХ ТЕОРИИ ХАОСА-САМООРГАНИЗАЦИИ

Ю.В. ВОХМИНА, Л.М. ПОЛУХИН, Л.М. БИКМУХАМЕТОВА, М.В. ТОТЧАСОВА

ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры», пр-т Ленина, 1, г. Сургут, Россия, 628412, тел.: + 7 (982) 594-87-40, e-mail: dayanovad@gmail.com

Аннотация. В традиционной биологической науке (биофизике, системном анализе биосистем) стационарные режимы биосистем описываются уравнением $dx/dt=0$ для вектора состояния системы $x=x(t)=(x_1, x_2, \dots, x_m)^T$. Однако реальные биосистемы демонстрируют непрерывный хаос и $dx/dt \neq 0$ всегда. Поэтому предлагается два новых подхода в анализе устойчивости биосистем. Первый – в рамках компартментно-кластерного подхода (представлен довольно подробно), второй – в рамках анализа параметров квазиаттракторов поведения биосистем. Показывается, что второй подход предпочтителен, т.к. он универсален и используется для всех биомедицинских систем в прагматических целях при их описании (моделировании). Компартментно-кластерный подход может быть применён для реальных сложных биосистем и характерные примеры мы представляем сейчас в рамках этой теории. Стационарные режимы иерархических нейросетей представлены в данном сообщении на примере работы слухового анализатора. Показано, что даже при кратких разбиениях интервалы измерения постурального тремора все параметры значительно варьируют для функции распределения. Отсюда следует, что статистические методы для обработки треморограм неприменимы. Треморোগаммы, кардиограммы, электромиограммы – это системы третьего типа. Главная идея связана с непрерывными хаотическими движениями (свойство «мерцания») вектора системы в фазовом пространстве состояний и его эволюцией. Свойство «мерцания» и эволюции невозможно моделировать в рамках традиционного детерминистских или стохастических подходов.

Ключевые слова: компартментно – кластерный подход, вектор состояния системы, моделирование, коэффициент диссипации.

DOI 10.12737/3329

COMPLEX SYSTEM STATIONARY MODE ACCORDING TO THE THEORY OF CHAOS-SELF-ORGANIZATION

J.V. VOHMINA, V.V. POLUHIN, M.V. TOTCHASOVA, L.M. BIKMUKHAMETOVA

Surgut State University, Lenin Avenue, 1, Surgut, Russia, 628412

Abstract. Traditional biological science (biophysics, systems analyses of biosystems) stationary mode of biosystems describes according to equation $dx/dt=0$ for the systems state vector $x=x(t)=(x_1, x_2, \dots, x_m)^T$. But real biosystems demonstrated uninterrupted chaotic dynamics when $dx/dt \neq 0$ is always uninterrupted. The authors present two types of approaches to stationary mode investigation for biosystems. The first approach is based on the compartmental-cluster theory and the second approach is based on the theory of chaos-self-organization. The last is more convenient for real biosystems description because there are pragmatic results of its use. The compartmental-cluster approach may be used for real complex biosystems and the authors present some typical examples of such theory. The stationary mode of hierarchical neural networks were illustrated according to specific audi - analyzer. It was demonstrated that short intervals of tremogram demonstrate the real difference of distribution function parameters. As a result of such experiments – the classical statistics methods don't usefulness for investigation of postural tremor. The tremogram, cardiogram, encephalogram are the systems of third type. The main idea consists of uninterrupted chaotic movements (glimmering property) of system's vector in phase space of state and evolution of such system's state vector in phase space of state. The glimmering property and evolution don't have properties which can be modeled by traditional deterministic and stochastic approaches.

Key words: compartmental-cluster theory, state vector of the system simulation, dissipation coefficient.