

БИОЛОГИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ. ФИЗИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ И
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ ЧЕЛОВЕКА
BIOLOGY OF COMPOUND SYSTEMS. MATHEMATIC BIOLOGY AND
BIOINFORMATION IN MEDICOBIOLOGICAL SYSTEMS

1-1. УДК: 615.322

DOI: 10.12737/article_5a3216884f5e40.55095987

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЖЕНЬШЕНЯ,
ЭЛЕУТЕРОКОККА И РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ

Л.И. БЕЛОЗЕРОВА*, А.А. ХАДАРЦЕВ**, В.В. ПЛАТОНОВ***

*Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,

Абрикосовский пер., д. 1, стр. 1, Москва, 119435, Россия

** ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, Тула, 300028, Россия

*** ООО «Террапромвест», ул. Перекопская, д. 5 Б, Тула, 300045, Россия

Аннотация. Впервые выполнено исследование химического состава спиртовых экстрактов женьшеня, элеутерококка и родиолы розовой с привлечением хромато-масс-спектрометрии. Идентифицировано и определено количественное содержание 171, 117 и 83 соединений экстрактов, соответственно, для которых получены масс-спектры и структурные формулы с достоверностью 85-90%. С учетом структурно-группового состава соединений экстрактов проведен сравнительный анализ особенностей последнего, что позволило объяснить различие в физиологической активности препаратов и их специфическом воздействии на организм человека.

Ключевые слова: спиртовой экстракт, женьшень обыкновенный, элеутерококк колючий, родиола розовая.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF CHEMICAL COMPOSITION OF GINSEN,
ELEUTEROCOCCUS AND RHODIOLA ROSE

L.I. BELOZEROVA*, A.A. KHADARTSEV**, V.V. PLATONOV***

*The first Moscow State I.M. Sechenov Medical University,

Abrikosovskii pereulok, 1, bld 1, Moscow, 119435, Russia

** Tula Medical Institute, Boldina str., 128, Tula, 300028, Russia

*** ООО "Terraprominvest", Perekopskaya street 5 B, Tula, 300045, Russia

Abstract. For the first time, the chemical composition of alcohol extracts of Ginseng, Eleutherococcus and Rhodiola rose was studied using chromato-mass spectrometry. The quantitative content of 171, 117 and 83 extract compounds was identified and determined, respectively, for which mass spectra and structural formulas were obtained with a confidence of 85-90%. Taking into account the structural-group composition of the extract compounds, a comparative analysis of the features of the latter was made, which made it possible to explain the difference in the physiological activity of the preparations and their specific effect on human organisms.

Key words: alcohol extract, Ginseng ordinary, Eleutherococcus spiny, Rhodiola rose.

1-2. УДК: 615.322

DOI: 10.12737/article_5a321623dab5d9.18010308

ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА КАЛАНХОЭ
ПЕРИСТОГО

А.А. ХАДАРЦЕВ*, В.В. ПЛАТОНОВ**, Л.И. БЕЛОЗЕРОВА***

* ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, Тула, 300028, Россия

** ООО «Террапроминвест», ул. Перекопская, д. 5 Б, Тула, 300045, Россия

*** Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,
Абрикосовский пер., д. 1, стр. 1, Москва, 119435, Россия

Аннотация. Впервые выполнена хромато-масс-спектрометрия спиртового экстракта каланхоэ перистого. Идентифицировано и определено количественное содержание 57 соединений, для которых получены масс-спектры, а также структуры. Основу экстракта составляют предельные и непредельные углеводороды C_8 - C_{44} , стерины, спирты, карбоновые кислоты. Получена сравнительная характеристика химического состава каланхоэ перистого и женьшеня обыкновенного. Общим для экстракта является практически полное отсутствие фенолов, бензойной кислоты и ее производных. Отличительная особенность экстракта каланхоэ перистого – высокое содержание кремнийорганических соединений.

Ключевые слова: каланхоэ перистый, женьшень обыкновенный, спиртовой экстракт.

CHROMATO-MASS-SPECTROMETRY OF ALCOHOL EXTRACT OF KALANCHOE PINNATE

A.A. KHADARTSEV*, V.V. PLATONOV**, L.I. BELOZEROVA***

* Tula Medical Institute, Boldina str., 128, Tula, 300028, Russia

** ООО «Террапроминвест», Перекопская street 5 B, Tula, 300045, Russia

*** The first Moscow State I.M. Sechenov Medical University,
Abrikosovskii pereulok, 1, bld 1, Moscow, 119435, Russia

Abstract. The chromatography-mass spectrometry of the alcohol extract of Kalanchoe pinnate was performed for the first time. The quantitative content of 57 compounds with mass spectra as well as structures was identified and quantified. The basis of the extract is the limiting and unsaturated hydrocarbons C_8 - C_{44} , sterols, alcohols, carboxylic acids. A comparative characteristic of the chemical composition of Kalanchoe pinnate and Ginseng is obtained. Common to extracts is the almost complete absence of phenols, benzoic acid and its derivatives. A distinctive feature of the extract of Kalanchoe pinnate is a high content of organosilicon compounds.

Keywords: Kalanchoe pinnate, Ginseng ordinary, alcohol extract.

1-3. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a38cbf592b8f8.84265409

ЭФФЕКТ ЕСЬКОВА-ЗИНЧЕНКО В АНАЛИЗЕ НЕРВНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Л.А. ДЕНИСОВА*, Д.В. БЕЛОЩЕНКО**, А.Д. ШЕЙДЕР**, Д.С. ГОРБУНОВ**, Ю.Ю. КОРОЛЕВ**

* Омский государственный технический университет,
пр-т Мира, 11, Омск, 644050, Россия

** БУ ВО «Сургутский государственный университет», у
л. Ленина, 1, Сургут, 628400, Россия, e-mail: d.beloshhenko@mail.ru

Аннотация. В рамках новой теории хаоса-самоорганизации доказывается эффект Еськова-Зинченко, когда подряд получаемые выборки параметров нервно-мышечной системы человека (в неизменном гомеостазе) демонстрируют непрерывное хаотическое изменение статистических функций распределения параметров НМС. В этом случае мы не можем вольно регистрировать подряд одинаковые выборки (и их статистические функции) любого параметра x_i описывающего гомеостаз. В рамках ТХС демонстрируется возможность расчета параметров хаотической динамики электромиограмм и треморограмм у испытуемых – молодых юношей и девушек до и после физических и статических нагрузок. Подчеркивается, что динамика на увеличение k (при $k_2 > k_1$) характерна именно для молодых мужчин, у девушек мы наблюдаем противоположную тенденцию.

Ключевые слова: электромиограмма, тремор, статическая нагрузка, хаос-самоорганизация, эффект Еськова-Зинченко.

ESKOV-ZINCHENKO EFFECT IN NERVOUS-MUSCULAR SYSTEM OF THE HUMAN ANALYSIS

L.A. DENISOVA*, D.V. BELOSHCHENKO**, A.D. SHEIDER**, D.S. GORBUNOV**,
Yu.Yu. KOROLEV**

*Omsk State Technical University, Mira pr., 11, Omsk, Russia, 644050

**Surgut state University, Lenin pr., 1, Surgut, Russia, 628400, e-mail: d.beloshchenko@mail.ru

Abstract. Eskov-Zinchenko effect is being proved within the framework of new theory of chaos-self-organization (TCS), when consecutively received samples of the neuromuscular system (NMS) of a person (at homeostasis state) demonstrate continuous chaotic change in statistical distribution functions of the parameters of NMS. In this case, we cannot arbitrarily register same samples in a row (and statistical functions) of any parameter x_i which describes homeostasis. From the standpoint of TCS the possibility of calculating the parameters of the chaotic dynamics of electromyograms and tremorograms in test subjects – young men and women before and after physical and static load has been demonstrated. It is emphasized that the dynamics of decrease in k (with $k_2 > k_1$) is typical especially for young men, for girls we observe the opposite tendency.

Key words: electromyogram, tremor, static load, chaos and self-organization, Eskov-Zinchenko effect.

1-4. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a38cca4ab2014.11844293

ОЦЕНКА СПЕКТРАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ МЕТОДОМ БИНАРНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ

Ю.В. БАШКАТОВА*, Л.К. ИЛЯШЕНКО**, Н.Ш. АЛИЕВ*, Р.Б. ТЕН*

*БУ ВО «Сургутский государственный университет»,

пр. Ленина, д. 1, Сургут, Россия, 628400, e-mail: yuliya-bashkatova@yandex.ru

**ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» филиал в г. Сургуте,
Ул. Володарского, 38, Сургут, 625000, Россия, e-mail: end_fiz@mail.ru

Аннотация. Специфика изменений спектральных параметров сердечно-сосудистой системы человека составила основу настоящего исследования. Методом математической статистики и бинарной классификации изучалось поведение вектора состояния сердечно-сосудистой системы у одного человека при 15-ти повторах измерений в ответ на дозированную физическую нагрузку. Математическая статистика показала отсутствие статистически значимых различий спектральных параметров испытуемого до и после физической нагрузки. Нейронная сеть представляла различия спектральных параметров испытуемого, т.е. выполнялась процедура бинарной классификации. Каждый раз нейронная сеть выполняла идентификацию, но с помощью различного типа внутренней конфигурации. Из таких повторений получаем хаотическую динамику и для каждой серии. Использование нейро-ЭВМ обеспечивает идентификацию различий спектральных параметров испытуемого в разном гомеостазе (статистически неэффективно) при изучении характера влияния нагрузки на организм испытуемого.

Ключевые слова: нейрокомпьютинг, сердечно-сосудистая система, физические нагрузки, бинарная классификация.

EVALUATION OF SPECTRAL PARAMETERS OF THE CARDIAC-VASCULAR SYSTEM BY THE METHOD OF BINARY CLASSIFICATION

Yu.V. BASHKATOVA*, L.K. ILYASHENKO**, N.Sh. ALIEV*, R.B. TEN*

*Surgut State University, Lenina pr., 1, Surgut, 628400, Russia, e-mail: yuliya-bashkatova@yandex.ru

**Industrial University of Tyumen, Surgut Branch, Ul. Volodarskogo, 38, Surgut, 625000, Russia
e-mail: end_fiz@mail.ru

Abstract. Specific changes in the spectral parameters of the human cardiovascular system formed the basis of this study. Using the method of mathematical statistics and binary classification, the behavior of the state vector of the cardiovascular system in one person was studied with 15 replicates in response to the measured physical load. Mathematical statistics showed the absence of statistically significant differences in the spectral parameters of the subject before and after physical exertion. The neural network represented differences in the spectral parameters of

the subject, i.e. the binary classification procedure was performed. Each time the neural network performed identification, but using a different type of internal configuration. From such repetitions, we get chaotic dynamics for each series. The use of a neuro computer provides identification of differences in the spectral parameters of the subject in different homeostasis (statistically ineffective) when studying the nature of the effect of the load on the subject's body.

Key words: neurocomputing, cardiovascular system, physical activity, binary classification.

1-5. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a38cce58642a7.78002703

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КВАНТА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЕРДЦА

В.Г. ПОЛОСИН

*Пензенский государственный университет ул. Красная, 40, Пенза, 440026, Россия,
e-mail: polosin-vitalij@yandex.ru*

Аннотация. Неопределённость динамики поведения сердца обусловлена сложностью структуры биологических систем, содержащих множественные случайные взаимосвязи между подсистемами. В работе предложено использовать информационно-измерительный квант в качестве меры неопределённости динамического состояния сердца для улучшения регрессионных свойств статистических моделей. Обсуждены способы оценки неопределённости выборки значений наблюдаемых параметров при определении меры кванта. Показано, что мера информационно-измерительного кванта обладает свойствами самоподобия и дробной размерностью при условии конечного количества значений массива электрокардиосигнала. Дан алгоритм для неинвазивного исследования электрофизиологических характеристик сердца. Показано, что определение формы зависимости на основе исследования распределения информационно-измерительного кванта позволяет сохранить диагностическую информацию об ионных токах эпикарда и улучшить прогнозирование АВ-блокад. В работе показано, что применение меры изменчивости результатов наблюдения повышает эффективность неинвазивной кардиодиагностики.

Ключевые слова: мера неопределённости, информационно-измерительный квант, самоподобие, изменчивость, электрофизиологические характеристики, неинвазивное измерение, электрокардиосигнал.

APPLICATION OF INFORMATION-MEASURING QUANTUM FOR RESEARCH OF ELECTROPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF HEART

V.G. POLOSIN

Penza State University, Krasnaya str., 40, Penza, 440026, Russia, e-mail: polosin-vitalij@yandex.ru

Abstract. The uncertainty in the dynamics of the behavior of the heart is due to the properties of complex biological systems containing multiple random relationships between subsystems. The paper suggests using the information-measuring quantum as a measure of the uncertainty of the dynamic state of the heart to improve regression properties of statistical models. Methods for estimating the uncertainty in the sampling of the values of the observed parameters in determining the quantum measure are discussed. It is shown that the measure of the information-measuring quantum has self-similarity and fractional dimension under the condition of a finite number of values of the array of the electrocardio signal. An algorithm for non-invasive examination of the electrophysiological characteristics of the heart is given. It is shown that the determination of the form of the dependence on the basis of the study of the distribution of the information-measuring quantum makes it possible to store diagnostic information on the ionic currents of the epicardium and to improve the prediction of the AV blockade. In this paper, it is shown that the application of a measure of the variability of the results of observation increases the effectiveness of noninvasive cardiodiagnosis.

Key words: measure of uncertainty, information-measuring quantum, self-similarity, variability, electrophysiological characteristics, non-invasive measurement, electrocardiogram.

1-6. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a38cda7da08a8.29853230

МАТРИЦЫ ПАРНЫХ СРАВНЕНИЙ ВЫБОРОК В ОЦЕНКЕ ХАОТИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ

ПАРАМЕТРОВ КАРДИОРИТМА МУЖСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ЮГРЫ

И.В. МИРОШНИЧЕНКО*, И.Ф. ЕРЕГА**, И.Р. ЕРЕГА**, Ю.М. ПОПОВ***

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»,
ул. Советская, 6, г. Оренбург, 460000, Россия, e-mail: rektor@orgma.ru

**БУ ВО «Сургутский государственный университет»
ул. Ленина, 1, Сургут, 628400, Россия, e-mail: erega666@mail.ru

***ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет»,
ул. Антонова-Овсеенко, д. 26г., Самара, 443090, Россия

Аннотация. В работе подробно изучены и рассмотрены параметры сердечно-сосудистой системы у мужского населения Югры. Выполнено сравнение параметров ССС некоренного населения с позиции методов классической статистики и теории хаоса-самоорганизации. Расчет матриц парных сравнений выборок пришлого мужского населения показал увеличение числа произвольных пар выборок кардиоинтервалов, которые (пары) можно отнести к одной генеральной совокупности. Показана практическая возможность применения метода расчета матриц парных сравнений выборок кардиоинтервалов в оценке сердечно-сосудистой системы человека. Установлено, что число пар совпадений выборок кардиоинтервалов $\langle k \rangle$ до нагрузки среднее составляет $\langle k_1 \rangle = 16,5$, а после нагрузки $\langle k_2 \rangle$ составляет 18,6.

Ключевые слова: матрицы парных сравнений выборок, эффект Еськова-Зинченко, кардиоинтервалы.

MATRIXES OF PAIRWISE COMPARISONS OF SAMPLES IN ASSESSMENT OF CHAOTIC DYNAMICS OF CARDIORHYTHM OF MEN'S POPULATION OF UGRA

I.V. MIROSHNICHENKO*, I.F. EREGA**, I.R. EREGA**, Yu.M. POPOV***

*Orenburg State Medical University, Sovetskaya st., 6, Orenburg, 460000, Russia, e-mail: rektor@orgma.ru

**Surgut state University, Lenin pr., 1, Surgut, 628400, Russia, e-mail: erega666@mail.ru

***Samara State Social and Pedagogical University, Antonova-Ovseenko av., 26g, Samara, 443090, Russia

Abstract. The paper presents the behavior of human cardio-vascular parameters (man – citizens of Ugra). It was demonstrated the comparison of such parameters according to classic stochastics and new theory of chaos-self-organization. The calculation of samples comparison matrix for arrival man demonstrate the increase of such pare (which we can present as one general distribution). The method of such pairwise comparisons (as matrix) we can use always for cardio-vascular systems research. It was demonstrated that before physical training $\langle k_1 \rangle = 16.5$ and after such training $\langle k_2 \rangle = 18.6$.

Key words: matrix of pairwise comparisons of samples, Eskov-Zinchenko effect, cardiointervals.

1-7. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a38cda7da08a8.29853230

МАТРИЦЫ ПАРНЫХ СРАВНЕНИЙ ВЫБОРОК КОРЕННОГО ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ЮГРЫ

М.А. СРЫБНИК, К.А. ЭЛЬМАН, М.А. ВОЛОХОВА, О.В. ПРОВОРОВА

БУ ВО «Сургутский государственный университет» ул. Ленина, 1, Сургут, 628400, Россия, e-mail: elmanka@bk.ru

Аннотация. Данная работа представляет собой более подробное изучение параметров сердечно-сосудистой системы у коренного детско-юношеского населения Югры в аспекте возрастных изменений, а также с учётом полового признака. Расчёт матриц парных сравнений выборок коренного детско-юношеского населения показал уменьшение числа произвольных пар выборок кардиоинтервалов среди каждой группы исследуемых, которые (пары) можно отнести к одной генеральной совокупности. Показана практическая возможность применения метода матрицы парных сравнений выборок кардиоинтервалов в оценке сердечно-сосудистой системы человека.

Ключевые слова: детско-юношеского население, матрицы парных сравнений выборок, сердечно-сосудистая система, Югра, Север.

THE MATRIX OF PAIRWISE COMPARISONS OF SAMPLES OF THE INDIGENOUS YOUTH POPULATION OF UGRA

M.A. SRYBNIK, K.A. ELMAN, M.A. VOLOCHOVA, O.V. PROVOROVA

Surgut state University, Lenin pr., 1, Surgut, 628400, Russia, e-mail: elmanka@bk.ru

Abstract. This work represents a more detailed study of the parameters of cardiovascular system in the indigenous youth of Ugra population in aspect of age change and sex. Calculation of matrices of pairwise comparisons of samples of the indigenous youth population showed a decrease in the number of random pairs of samples of R-R intervals among each group studied, which are (pairs of) can be attributed to one of the General population. The practical possibility of applying the method of matrix of pairwise comparison of the samples of R-R intervals in the evaluation of the cardiovascular system is given.

Key words: youth population, the matrix of pairwise comparisons of samples, the cardiovascular system, Yugra, North.

1-8. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a38d02dd855e9.28694103

СТАТИСТИЧЕСКАЯ НЕУСТОЙЧИВОСТЬ ВЫБОРОК ПАРАМЕТРОВ КАРДИОИНТЕРВАЛОВ В НЕИЗМЕННОМ ГОМЕОСТАЗЕ

М.М. АРСЛАНОВА*, И.В. МИРОШНИЧЕНКО**, Ю.М. ПОПОВ***, С.А. ПРОХОРОВ****

**БУ ВО «Сургутский государственный университет», пр. Ленина, д. 1, г. Сургут, 628400, Россия, e-mail: marina.arslanova.93@mail.ru*

***ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет», ул. Советская, 6, г. Оренбург, 460000, Россия, e-mail: rektor@orgma.ru*

****ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет», ул. Антонова-Овсеенко, д. 26г., Самара, 443090, Россия*

*****ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва», Московское шоссе, 34, Самара, 443086, Россия*

Аннотация. В данном исследовании проводилась регистрация многократных измерений параметров кардиоинтервалов у одного и того же человека и у группы девушек из 15 человек в спокойном состоянии и после физической нагрузки. Проведя расчет и анализ полученных данных, было выявлено, что число пар совпадений выборок кардиоинтервалов $\langle k \rangle$ у испытуемой до нагрузки среднее составляет $\langle k_1 \rangle = 7,5$, а после нагрузки $\langle k_2 \rangle$ составляет 8,9, а у группы девушек $\langle k_1 \rangle = 10,9$, $\langle k_2 \rangle = 11,9$. Из этого следует, что 15 измерений кардиоинтервалов длительностью 5 минут показывают невозможность совпадения $f(x)$ при попарном сравнении этих выборок.

Ключевые слова: хаос, стохастика, эффект Еськова-Филатовой, кардиоинтервалы.

STATISTICAL INSTABILITY OF CARDIOINTERVALS IN CONSTANT HOMEOSTASIS

M.M. ARSLANOVA*, I.V. MIROSHNICHENKO**, Yu.M. POPOV***, S.A. PROHOROV****

**Surgut state University, Lenin pr., 1, Surgut, 628400, Russia, e-mail: erega666@mail.ru*

***Orenburg State Medical University, Sovetskaya st., 6, Orenburg, 460000, Russia, e-mail: rektor@orgma.ru*

****Samara State Social and Pedagogical University, Antonova-Ovseenko av., 26g, Samara, 443090, Russia*

*****Samara University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russia*

Abstract. This study was aimed at cardiointerval registration for one subject and for women's group in relax and under special physical test (fitness). The result of it calculation demonstrates the different number of pare k of samples which we can presents as some common global stochastic distribution. It was demonstrated that before test (relax) we have $\langle k_1 \rangle = 7.5$ and after fitness $\langle k_2 \rangle = 8.9$ for one woman with numerical repetition. But for group of women we have $\langle k_3 \rangle = 10.9$ and $\langle k_4 \rangle = 11.9$. So it was demonstrated the absence of stochastic stability of such

samples.

Key words: chaos, stochastics, Eskov-Filatova effect, cardiointervals.

**КЛИНИКА И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
И ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА.
НОВЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ
CLINICAL PICTURE AND METHODS OF TREATMENT. FUNCTIONAL AND
INSTRUMENTAL DIAGNOSTICS. NEW MEDICINAL FORMS**

2-1. УДК: 616.447-089.87–546.48:611.1 DOI: 10.12737/article_59e75fb02ad188.73053068

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ МЕЛАКСЕНОМ СВИНЦОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ
У КРЫС**

В.Б. БРИН^{**}, К.Г. МИТЦИЕВ^{**}, А.К. МИТЦИЕВ^{***}, О.Т. КАБISOV^{**}, Э.М. ГАГЛОЕВА^{*}

^{*} ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, ул. Пушкинская, 40, г. Владикавказ, РСО-Алания, 362019, e-mail: vbbrin@yandex.ru

^{**} Институт биомедицинских исследований Владикавказского научного центра РАН, ул. Пушкинская, 40, г. Владикавказ, РСО-Алания, 362019, e-mail: vbbrin@yandex.ru

Аннотация. Свинец в условиях длительного поступления в организм экспериментальных животных приводит к развитию выраженной артериальной гипертензии, развивающейся вследствие значительного роста общего периферического сосудистого сопротивления, обусловленного развитием изменений α_1 -адренореактивности сердечно-сосудистой системы и реактивности ренин-ангиотензиновой системы. При этом отмечается снижение насосной функции сердца, проявляющееся уменьшением как ударного, так и сердечного индексов. Применение мелаксена в условиях длительного свинцового отравления оказывает достоверно значимый лечебный эффект, что характеризуется снижением выраженности артериальной гипертензии, восстановлением насосной функции сердца и снижением удельного периферического сосудистого сопротивления. Лечебное применение мелаксена в условиях свинцового отравления способствует снижению концентрации ксенобиотика в костной ткани, что в свою очередь приводит к уменьшению уровня ионизированного кальция в плазме крови, относительно показателей группы животных получавших только ксенобиотик. Ослабление выраженности гемотоксического эффекта свинца в условиях его длительного поступления в организм животных подтверждается снижением концентрации калия в плазме крови животных, получавших мелаксен в лечебных целях, помимо данного эффекты мелаксен в условиях лечебного применения при отравлении свинцом способствует восстановлению концентрации белка и натрия в плазме крови животных, относительно показателей группы крыс получавших только ксенобиотик.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, ацетат свинца, кальций, мелаксен.

EXPERIMENTAL THERAPY OF MELAXEN LEAD INTOXICATION IN RATS

V.B. BRIN^{**}, K.G. MITTSIEV^{**}, A.K. MITTSIEV^{***}, O.T. KABISOV^{**}, E.M. GAGLOEVA^{*}

^{*} Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "North Ossetian State Medical Academy" of the Ministry of Health of the Russian Federation, st. Pushkinskaya, 40, Vladikavkaz, 362019, North Ossetia-Alania, Russia, e-mail: vbbrin@yandex.ru

^{**} Institute of Biomedical Investigation of Vladikavkaz Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, st. Pushkinskaya, 40, Vladikavkaz, 362019, North Ossetia-Alania, Russia, e-mail: vbbrin@yandex.ru

Abstract: Lead in conditions of prolonged intake of experimental animals into the body leads to the development of severe arterial hypertension, which develops as a result of a significant increase in total peripheral vascular resistance caused by the development of changes in the α_1 -adrenoreactivity of the cardiovascular system and the reactivity of the renin-angiotensin system. At the same time there is a decrease in the pumping function of the heart, which is manifested by a decrease in both the stroke and cardiac volume indices. The use of melaxen in conditions of prolonged lead poisoning has a significant therapeutic effect, which is characterized

by a decrease in the severity of arterial hypertension, restoration of pumping function of the heart, and a decrease in the specific peripheral vascular resistance. The therapeutic use of melaxen in conditions of lead poisoning helps to reduce the concentration of xenobiotic in the bone tissue, which in turn leads to a decrease in the level of ionized calcium in the blood plasma, relative to the indices of the group of animals receiving xenobiotic alone. The weakening of the expression of the hemotoxic effect of lead in conditions of its prolonged intake into the organism of animals is confirmed by a decrease in the concentration of potassium in the blood plasma of animals receiving melaxen for therapeutic purposes. In addition to this, the effect of melaxen in the conditions of therapeutic use in lead poisoning helps restore the concentration of protein and sodium in the blood plasma of animals, relative to the indices of a group of rats treated with xenobiotic alone.

Key words: cardiovascular system, lead acetate, calcium, melaxen.

2-2. УДК: 616.31:572.18

DOI: 10.12737/article_59e7601b695d93.40481900

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА У ДЕТЕЙ

И.С. ГОНТАРЕВА

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», ул. Победы, д. 85, Белгород, 308015, Россия, e-mail: znamisng@mail.ru

Аннотация. Клиническое развитие пародонтита у детей имеет много отличий от подобно патологического процесса у взрослых, что связано с протеканием этих процессов в морфологически и функционально незрелых тканях, способных неадекватно реагировать на причинные факторы. В связи с этим у детей чаще, чем у взрослых развиваются тяжелые формы пародонтита, несмотря на то, что реже встречается деструктивный пародонтит. Хронический пародонтит в 85-98% случаев служит причиной острых воспалительных процессов челюстно-лицевой области (абсцесс, флегмона, лимфаденит) и является проявлением системных и других стоматологических заболеваний. Однако систематизация связей хронического пародонтита при временном и сменном прикусе с другой воспалительной патологией, способствующей развитию или являющейся следствием хронического пародонтита в детском возрасте, посредством многомерных математических методов практически не проводилась. Математические модели, разработанные по наиболее информативным индексам индивидуальной гигиены полости рта, обеспечивают высокое качество классификации биообъектов первого и второго класса. Удельный вес больных детей хроническим пародонтитом, ошибочно отнесенных к классу практически здоровых детей, составляет 12,3%. При выполнении классификации практически здоровых детей, ошибочно включено в группу пациентов с хроническим пародонтитом 12,5%. Полученные результаты показывают, что созданные дискриминантные модели можно эффективно реализовать при осуществлении диагностического процесса по выявлению хронического пародонтита в детской когорте.

Расчет диагностической чувствительности разработанных математических моделей по индивидуальным индексам гигиены полости рта для диагностики хронического пародонтита в детском возрасте составляет 0,92, а диагностическая специфичность – 0,90.

Ключевые слова: хронический пародонтит у детей, заболеваемость, дискриминантные модели.

IMPROVEMENT OF DIAGNOSTICS OF CHRONIC PERIODONTITIS IN CHILDREN

I.S. GONTAREVA

*FSAEI «Belgorod State National Research University»,
ul Pobedy 85, Belgorod, 308015, Russia, e-mail: znamisng@mail.ru*

Abstract. The clinical development of periodontitis in children has many differences from a similar pathological process in adults. It is associated with these processes in morphologically and functionally immature cells, capable adequately to react to causal factors. Therefore, in children, severe forms of periodontitis develop more often than adults, in spite of the fact that destructive periodontitis is less common. Chronic periodontitis in 85-98% of cases is the cause of acute inflammatory processes of the maxillofacial area (abscess, phlegmon, lymphadenitis) and it is a manifestation of other systemic and dental diseases. However, the systematization of relationships of chronic periodontitis in temporary and mixed dentition with another inflammatory patholo-

gy contributing to the development or is a consequence of chronic periodontitis in childhood by means of multivariate mathematical methods practically were not carried out. Mathematical models developed on the most informative indices of the individual hygiene of the oral cavity, provide a high quality of classification of biological objects of first and second class. The proportion of sick children with chronic periodontitis, erroneously assigned to class of healthy children, is 12.3%. In the classification of practically healthy children, 12.5% of children are mistakenly included in the group of patients with chronic periodontitis. The obtained results show that the created discriminant models can be effectively implemented in the diagnostic process to identify chronic periodontitis in a child cohort. The calculation of the diagnostic sensitivity of the developed mathematical models for individual indices of oral hygiene for diagnosis of chronic parodontitis in childhood is 0.92, and diagnostic specificity is 0.90.

Key words: chronic periodontitis in children, the incidence, discriminant model.

2-3. УДК: 616.31:572.18

DOI: 10.12737/article_59e760a6ac81b5.98465471

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМБИНАЦИИ ДЕРИНАТА, ЮНИДОКС-СОЛЮТАБА И ТЫКВЕОЛА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОБОСТРЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГРАНУЛИРУЮЩЕГО ПЕРИОДОНТИТА У ДЕТЕЙ

Д.О. ЗАМУЛИН

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», ул. Победы, д. 85, Белгород, 308015, Россия, e-mail: teacherzdo@yandex.ru

Аннотация. Традиционные схемы терапии хронического периодонтита в стадии обострения у детей не всегда являются эффективными из-за выраженных изменений на местном уровне. Патологический процесс в периапикальных тканях сопровождается, как правило, выраженными нарушениями параметров местного иммунитета, баланса микрофлоры, оксидантной и антиоксидантной систем, что затрудняет выбор метода лечения. В связи с этим используемые схемы консервативной терапии хронического гранулирующего периодонтита у пациентов детского возраста нуждаются в оптимизации и алгоритмизации, должны ориентироваться на инновационные технологии с включением патогенетически обоснованных лекарственных средств, обладающих иммуномодулирующим, антимикробным и антиоксидантным действием. Предложенная инновационная терапия и реализованная во 2-й основной группе привела к тому, что содержание эпителиальных клеток в десневой жидкости достигло значений нормы и достоверно отличалось от аналогичного показателя на данный срок в контроле. Удельный вес нейтрофилов у детей с обострением хронического гранулирующего периодонтита на 30-й день консервативного лечения также соответствовал референсным значениям. Инновационная терапия, использованная во 2-й основной группе обусловила нормализацию удельного веса лимфоцитов в десневой жидкости. В связи с этим соотношение в десневой жидкости эпителиальных клеток, нейтрофилов и лимфоцитов достигло референсных параметров.

Ключевые слова: хронический периодонтит у детей, оксидантная и антиоксидантная система, традиционная терапия.

ANALYSIS OF EFFICIENCY OF THE COMBINATION OF DERINATE, UNIDOX-SOLUTAB AND TYCVEOL IN TREATMENT OF EXTRACTION OF CHRONIC GRANULATING PERIODONTITIS IN CHILDREN

D.O. ZAMULIN

*Belgorod State National Research University,
ul Pobedy 85, Belgorod, 308015, Russia, e-mail: teacherzdo@yandex.ru*

Abstract. Traditional schemes of treatment of chronic periodontitis in the acute stage in children aren't always effective because of the pronounced changes at the local level. The pathological process in the periapical tissues is accompanied, as a rule, by severe violations of the parameters of local immunity, microflora balance, oxidant and antioxidant systems, which complicates the choice of treatment. In this regard, the conservative therapy of chronic granulating periodontitis used in pediatric patients requires optimization and algorithmization. They should focus on innovative technologies with the inclusion of pathogenetically valid drugs that have immunomodulatory, antimicrobial and antioxidant effects. The proposed innovative therapy in the 2nd main group has led to the fact that the content of epithelial cells in the gingival fluid has reached

normal values and significantly differed from the same indicator on the term control. The proportion of neutrophils in children with acute exacerbation of chronic granulomatous periodontitis on the 30th day of conservative treatment also corresponded to the reference values. Innovative therapy used in the 2-nd main group resulted in normalization of the proportion of lymphocytes in the gingival fluid. In this regard, the ratio in gingival fluid of epithelial cells, neutrophils and lymphocytes made up of the reference parameters.

Key words: chronic periodontitis in children, oxidant and antioxidant system, traditional therapy.

2-4. УДК: 61

АНАЛЬГЕЗИЯ БОЛИ У ДЕТЕЙ (краткое сообщение)

С.С. КИРЕЕВ*, А.Р. ТОКАРЕВ*, И.В. РУБЛЕВСКАЯ**

*ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, Тула, 300028, Россия

**ГУЗ «Тульская городская клиническая больница скорой медицинской помощи имени Д.Я.
Ваныкина», ул. Первомайская, 13, Тула, 300035, Россия

Аннотация. Обезболивание у детей крайне важная и сложная задача, требующая знаний, умений и объективизации качества анальгезии. В исследование включено 26 детей. Для анальгезии использовался парацетамол и морфин. Ежедневная суммарная доза парацетамола при пероральном или ректальном применении не превышала 100 мг/кг в день у детей старше 1 года, 75 мг/кг у грудных детей, 60 мг/кг для новорожденных, включая недоношенных, родившихся после 32 недели, и 40 мг/кг для недоношенных новорожденных, чей гестационный возраст составлял 28-32 недель. Адекватным режимом дозирования для недоношенного новорожденного, чей гестационный возраст составил 30 недель, 20 мг/кг каждые 12 часов. Морфин применяли в разовой дозе 100 мкг/кг. Для оценки адекватности анальгезии использовали клинические признаки боли, шкалы оценки боли, мониторинг жизненно-важных функций. У новорожденных и детей раннего возраста очень важны и показательны поведенческие признаки боли, изменение жизненно-важных функций, а у детей старшего возраста шкала оценки боли. Проводимые наблюдения позволили нам разработать дозировку препаратов и время повторного введения в зависимости от возраста ребенка. Полученные нами результаты важны в практике анестезиолога и педиатра неонатолога.

Ключевые слова: обезболивание у детей, методы контроля.

ANALGESIA OF PAIN IN CHILDREN (brief report)

S.S. KIREEV*, A.R. TOKAREV*, I.V. RUBLEVSKAYA**

*FSBIE HPE "Tula State University", Medical Institute, Boldin str., 128, Tula, 300028, Russia

**Tula City D.Ya. Vanykin Clinical Emergency Hospital, Pervomaiskaya str., 13, Tula, 300035, Russia

Abstract. Anesthesia in children is an extremely important and complex task that requires knowledge, skills and objectification of the quality of analgesia. The study included 26 children. The paracetamol and morphine were used for analgesia. The daily total dose of paracetamol for oral or rectal administration was: not more than 100 mg / kg per day for children older than 1 year, 75 mg / kg for infants, 60 mg / kg for newborns, including preterm infants born after 32 weeks and 40 mg / kg for preterm infants with a gestational age (GA) of 28-32 weeks. Adequate dosing regimen for the preterm infants with GA of 30 weeks was 20 mg / kg every 12 hours. Morphine was used in a single dose of 100 µg / kg. To assess the adequacy of analgesia, clinical signs of pain, pain scales, monitoring of vital functions were used. Significant behavioral signs of pain, changes in vital functions are very important in newborns and young children, and the scale of pain assessment in older children is very important. The conducted observations allowed the authors to develop a dosage of drugs and the time of repeated administration depending on the age of the child. The results of the study are important in the practice of an anesthesiologist, pediatrician and neonatologist.

Key words: analgesia in children, control methods.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ НОВОЙ КОМБИНИРОВАННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ГОПАНТЕНОВОЙ КИСЛОТЫ

М.Н. АНУРОВА, Е.А. БАРЯЕВА, Е.О. БАХРУШИНА

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), ул. Трубецкая, д.8, стр. 2 Москва, 119991, Россия,
e-mail: baryaeva.l@gmail.com*

Аннотация. В статье рассмотрены перспективы фармацевтической разработки новой комбинированной лекарственной формы гопантеновой кислоты. Гопантеновая кислота относится к препаратам ноотропного ряда, широко применяемым в настоящее время в терапии неврологических нарушений. Гопантеновая кислота является препаратом выбора для коррекции когнитивных нарушений у детей и подростков, где в комплексной терапии используется также пиридоксина гидрохлорид – витамин В₆. Анализ современного российского фармацевтического рынка показал, что лекарственные препараты на основе гопантеновой кислоты представлены в виде твердых и жидких лекарственных форм, а доля комбинированных ноотропных препаратов составляет около 1,5%. Разработка нового комбинированного препарата в виде перорального геля, который может быть отнесен к инновационным лекарственным средствам, позволит обеспечить успешное позиционирование препарата среди имеющихся средств ноотропного действия. Пероральные гели удобны для применения, в том числе у групп пациентов, страдающих дисфагиями, обеспечивают высокую биодоступность действующих веществ по сравнению с имеющимися на рынке таблетками и капсулами. Производство данной лекарственной формы является экономически менее затратным, так как не требует специального дорогостоящего оборудования и высокой концентрации входящих в состав вспомогательных веществ. Таким образом, была показана перспективность создания лекарственной формы с комбинацией лекарственных веществ из гопантеновой кислоты и пиридоксина гидрохлорида в виде перорального геля, имеющего ряд потребительских и биофармацевтических преимуществ.

Ключевые слова: гопантеновая кислота, ноотропные препараты, фармацевтическая разработка, пероральные гели.

THE PROSPECT FOR THE DEVELOPMENT A NEW COMBINED MEDICINAL FORM OF HOPANTENIC ACID

M.N. ANUROVA, E.A. BARYAEVA, E.O. BAKHRUSHINA

*FSAEI "The First Moscow State Sechenov Medical University" (Sechenov University),
St. Trubetskaya, 8, building 2 Moscow, 119991, Russia, e-mail: baryaeva.l@gmail.com*

Abstract. The article is devoted to the prospects of pharmaceutical development of a new combined form of hopanthenic acid. Hopanthenic acid refers to nootropic drugs, which are widely used now in the treatment of neurological disorders. Hopanthenic acid is the drug of choice for the correction of cognitive impairment in children and adolescents, where pyridoxine hydrochloride - vitamin B₆ is also used in complex therapy. Analysis of the modern Russian pharmaceutical market has shown that drugs based on hopentenic acid are presented in the form of solid and liquid dosage forms, and the share of combined nootropic drugs is about 1.5%. The development of a new combination preparation in the form of oral gel, which can be attributed to innovative medicines, will ensure the successful positioning of the drug among the available nootropic agents. Oral gels are convenient for use, including in groups of patients suffering from dysphagia, provide a high bioavailability of active substances compared with the available in the market tablets and capsules. The production of this dosage form is economically less expensive, since it does not require special expensive equipment and a high concentration of auxiliary substances. Thus, the authors have developed a perspective for the creation of a dosage form with a combination of medicinal substances from hopanthenic acid and pyridoxine hydrochloride in the form of an oral gel that has a number of consumer and biopharmaceutical advantages.

Key words: hopanthenic acid, nootropics, drug design, oral gel.

МАКРО- И МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ СТЕНОК ЖЕЛУДКА ПРИ ПИТЬЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ

Т.С. ГУСЕЙНОВ, С.Т. ГУСЕЙНОВА, П.Д. КУДАЕВА, М.А. ГАСАНОВА, Н.М. МЕДЖИДОВА

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России, пл. Ленина, 1, г. Махачкала, 367012, Россия, e-mail: tagirguseinovs@mail.ru

Аннотация. В фундаментальных работах, посвященных вопросам бальнеотерапии и водолечения, вопросы морфологических изменений органов иммуногенеза и лимфатической системы не освещены. Известно, что у больных под влиянием минеральных вод, лечебных грязей и климата размеров клеток в разных тканях, усиления ферментативных и метаболических процессов, изменений Т- и В-лимфоцитов и иммуноглобулинов.

Минеральные ванны способствуют созданию благоприятных условий для развития у лиц старших возрастов компенсаторно-приспособительных реакций. Их физиологическое влияние на организм сложно и состоит из гидростатического, температурного и химического факторов. В цепи многоступенчатых жизненно важных процессов, вызываемых бальнеопроцедурой, наряду с нервно-рефлекторным действием, определенное место принадлежит гормональным и гуморальным механизмам.

Ключевые слова: желудок, белая крыса, минеральные ванны.

MACRO- AND MICROSCOPIC ANATOMY OF THE STOMACH WALLS DURING A MINERAL WATER DRINKING

T.S. GUSEINOV, S.T. GUSEINOVA, P.D. KUDAEVA, M.A. HASANOVA, N.M. MEDJIDOVA

FSBEI HE "Dagestan State Medical University", Ministry of Health of Russia, Lenin pl., 1, Makhachkala, 367012, Russia, e-mail: tagirguseinovs@mail.ru

Abstract. In fundamental works devoted to the issues of balneotherapy and hydrotherapy, the issue of morphological changes in the organs of immunogenesis and the lymphatic system are not covered. There is a mention of the possibility of changes in patients under the influence of mineral water, therapeutic mud and climate, cell sizes in different tissues, enhancement of enzymatic and metabolic processes, changes in T- and B-lymphocytes and immunoglobulins.

The mineral baths contribute to the creation of favorable conditions for development of compositional-adaptive reactions in older persons. Their physiological effect on the body is complex and consists of hydrostatic, temperature and chemical factors. Along with the neuro-reflex action, hormonal and humoral mechanisms play a certain role in the chain of multistage vital processes caused by balneotherapy.

Key words: stomach, white rat, mineral baths.

2-7. УДК: 61

СТРАТЕГИЯ ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЕЧНОСОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ (краткое сообщение)

Ф.Н. ФЕДУЛОВ, А.А. САВИЩЕВА, Н.С. ГОСТЕЕВА

ГУЗ «Городская больница № 13», Веневское шоссе, д. 1, Тула, 300004, Россия

STRATEGY FOR TREATMENT AND REHABILITATION PATIENTS WITH FUNCTIONAL DISEASES OF CARDIO-VASCULAR SYSTEM (brief report)

F.N. FEDULOV, A.A. SAVISHEVA, N.S. GOSTEEVA

City Clinic № 13, Venevskoe shosse 1, Tula, 300004, Russia

2-8. УДК:61

ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ В СОЧЕТАНИИ С АМИНАЛОНОМ ПРИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОМ СТРЕССЕ (краткое сообщение)

П.Г. ГЛАДКИХ*, А.Р. ТОКАРЕВ*, В.Г. КУПЕЕВ**

*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,

ул. Болдина, д. 128, Тула, 300028, Россия
** ООО «Аирмед», ул. Павла Корчагина, 10, Москва, 129626, Россия

Аннотация. Целью работы было восстановительное лечение психоэмоционального стресса воздействием транскраниальной электростимуляции в сочетании с приемом аминалона. В группе из 65 человек (спортсмены легкоатлеты не выше 2 спортивного разряда) применяли транскраниальную электростимуляцию и прием аминалона, в контрольной группе из 23 человек – лечение седативными средствами (новопассит, валериана и др.). Проведена оценка психологического статуса до и после лечения. Показана возможность коррекции симптоматики спортивного психоэмоционального стресса.

Ключевые слова: психоэмоциональный стресс, аминалон, транскраниальная электростимуляция, механизмы адаптации.

TRANSCRANIAL ELECTROSTIMULATION IN COMBINATION WITH AMINALON IN PSYCHOEMOTICAL STRESS (brief report)

P.G. GLADKIKH*, A.R. TOKAREV*, V.G. KUPEEV**

*FSBEI HE "Tula State University", Boldina str., 128, Tula, 300028, Russia

**ООО "AirMed", Pavla Korchagina street, 10, Moscow, 129626, Russia

Abstract. The aim of the work was restorative treatment of psychoemotional stress by the action of transcranial electrostimulation in combination with the administration of aminalon. In a group of 65 people (athletes no higher than 2 sports category) transcranial electrostimulation and aminalone administration were used, in the control group of 23 people – sedative treatment (novopassit, valerian, etc.). The psychological status before and after treatment were assessed. The possibility of correcting the symptoms of sports psychoemotional stress is shown.

Key words: psychoemotional stress, aminalon, transcranial electrostimulation, adaptation mechanisms.

2-9. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a1f9f640970d2.29330703

ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ НОЦИЦЕПТИВНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ СОЧЕТАННОМ ПРИМЕНЕНИИ ОЗОНО- И РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВЫМИ ДОРСОПАТИЯМИ

О.С. ДАВЬЯН, Л.Г. АГАСАРОВ, В.К. ФРОЛКОВ

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Новый Арбат, 32, Москва, 121099, Россия

Аннотация. Подкожное введение озонотерапевтической смеси в паравертебральные и алгические зоны (группа сравнения и точки акупунктуры (основная группа) в большей степени, чем стандартная терапия, оказывает влияние на ноцицептивную систему, что проявляется в увеличении уровня в крови бета-эндорфина и серотонина на фоне угнетения секреции гистамина и субстанции P, а также выраженности болевого синдрома. При этом эффективность биопунктуры озона была выше в среднем на 8-16%. Корреляционный анализ выявил, что вербальная описательная шкала оценки боли в большей степени коррелирует с биохимическими маркерами боли, чем визуальная аналоговая шкала боли.

Ключевые слова: пояснично-крестцовые дорсопатии, болевой синдром, ноцицептивная система, локальная озонотерапия.

DYNAMICS OF ACTIVITY OF NOCICEPTIVE SYSTEM IN COMBINATION WITH THE OZONO- AND REFLEXOTHERAPY IN PATIENTS WITH LUMBAR-CROSS DORSOPATHIES

O.S. DAVYAN, L.G. AGASAROV, V.K. FROLKOV

The FGBI "national research center of medical rehabilitation and balneology"
The Ministry of health of the Russian Federation, New Arbat street, 32, Moscow, 121099, Russia

Abstract. Subcutaneous administration of the ozone-oxygen mixture in the paravertebral and algic zones affects the nociceptive system more than the standard therapy (a comparison group and acupuncture points (main group). It is manifested by an increase in the level of beta-endorphin and serotonin in the blood against histamine secretion and substance P, as well as the severity of the pain syndrome while the effectiveness of ozone biopuncture was higher by an average of 8-16%. Correlation analysis revealed that the verbal descriptive scale of pain assessment in large degree is correlated with biochemical markers of pain than the visual analogue scale of pain.

Key words: lumbosacral dorsopathy, pain syndrome, nociceptive system, local ozone therapy.

2-10. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a1f9dd3eb1560.05054211

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ И ПРЕФОРМИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ АСТЕНИЕЙ

Д.Б. КУЛЬЧИЦКАЯ*, Т.Н. ЦЫГАНОВА*, А.С. САМОЙЛОВ**, С.Н. КОЛБАХОВА**

*ФГБУ «Научный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Новый Арбат ул., 32, Москва, 121099, Россия

**ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ул. Маршала Новикова, д. 23, Москва, 123058, Россия

Аннотация. В современной медицине широко применяются немедикаментозные методы лечения, в том числе и у пациентов с *нейроциркуляторной астенией*. Однако, их применение во врачебной практике не всегда носит дифференцированный и патогенетически направленный характер.

В связи с вышеизложенным, целью настоящего исследования являлось изучение влияния комплексных программ с использованием природных и преформированных физических факторов на состояние микроциркуляции у больных нейроциркуляторной астенией.

На основании полученных результатов исследований можно рекомендовать применение *интервальной гипоксической тренировки* и водных углекислых ванн у пациентов со спастическим типом микроциркуляции, тогда как применение *интервальной гипоксической тренировки* и хлоридных натриевых йодобромных ванн рекомендуются использовать у больных с гиперемическим типом микроциркуляции.

Ключевые слова: нейроциркуляторная астения, микроциркуляция, углекислые ванны, хлоридно натриевые йодобромные ванны, интервальная гипоксическая тренировка.

INFLUENCE OF THE COMPLEX USE OF NATURAL AND PREFORMED PHYSICAL FACTORS ON THE MICROCIRCULATION IN THE PATIENTS WITH NEUROCIRCULATORY ASTHENIA

D.B. KULCHITSKAYA*, T.N. TSYGANOVA*, A.S. SAMOILOV**, S.N. KOLBAHOVA**

*FSBI "Scientific medical research center of rehabilitation and balneology" of Ministry of health of Russia, Novy Arbat str., 32, Moscow, 121099, Russia

**FSBI "State scientific center of Russian Federation – Federal medical biophysical center named after A. I. Burnazyan", Marshal Novikov str., 23, Moscow, 123058, Russia

Abstract. In modern medicine non-pharmacological methods of treatment are widely used, including among patients with NCA. However, their use in medical practice is not always differentiated and pathogenetically oriented.

The purpose of this study was to investigate the impact of complex programs using natural and preformed physical factors on the microcirculation in the patients with NCA.

On the basis of the research results the authors recommend the use of IGT and water carbon dioxide baths in the patients with NACC with spastic type of microcirculation, whereas application of the IGT and sodium chloride iodine-bromine baths are recommended for patients with hyperemic type of microcirculation.

Key words: neurocirculatory asthenia, carbon dioxide baths, sodium chloride iodine-

bromine baths, integral hypoxic training.

2-11. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a1f9d166a0732.22668830

ДИСЛИПИДЕМИЯ И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ КАК ФАКТОРЫ РИСКА ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ И ГЕМОРРАГИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ

И.А. МИШКИН

ФГБУ «Тульский государственный университет», пр-т. Ленина, 92, Тула, 300012, Россия, e-mail: ilya.mischckin@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема возникновения инсульта среди лиц молодого возраста. Поскольку считается, что инсульту больше подвержены люди старшего и пожилого возраста, у юных пациентов возможна несвоевременная диагностика факторов риска, что в последнее время приводит к росту числа заболевших среди молодых. Известно, что внутримозговые кровоизлияния чаще регистрируются у молодых пациентов, напротив ишемические нарушения свойственны пациентам более старшего возраста, однако в данной работе такое распределение наблюдается не всегда. Так же в статье особая роль отводится АГ и дислипидемии в развитии инсультов различных типов. Анализ данных факторов риска показал существенные различия их распространённости в зависимости от типа нарушения мозгового кровообращения. Особенно различается число пациентов с повышенным содержанием холестерина, триглицеридов и липопротеинов низкой плотности между пациентами перенесших ишемический и геморрагический инсульт. Наличие высоких цифр АД среди двух приведенных групп отличалось в зависимости от возраста.

Ключевые слова: ишемический и геморрагический инсульт, молодые пациенты, факторы риска, дислипидемия, артериальная гипертензия.

DYSLIPIDEMIA AND HYPERTENSION AS RISK FACTORS OF ISCHEMIC AND HEMORRHAGIC STROKE IN YOUNG PATIENTS

I.A. MISHKIN

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Tula State University", Lenin Avenue, 92, Tula, 300012, Russia, e-mail: ilya.mischckin@yandex.ru

Abstract. This article deals with the problem of the onset of stroke among young people. It is believed that older people and older people are more likely to suffer an insult. Untimely diagnosis of risk factors is possible in young patients, which recently leads to an increase in the number of diseases among young people. It is known that intracranial hemorrhages are registered in young patients more often. In contrast, ischemic disorders are characteristic of patients of older age, but this distribution is not always observed in this study. Also in the article a special role is given to AH and dyslipidemia in the development of strokes of various types. Analysis of these risk factors showed significant differences in their prevalence, depending on the type of cerebral circulation disorder. The number of patients with elevated cholesterol, triglycerides and low-density lipoproteins among patients who underwent ischemic and hemorrhagic stroke is especially different. The presence of high parameters of blood pressure among the two groups was different depending on age.

Key words: ischemic and hemorrhagic stroke, young patients, risk factors, dyslipidemia, hypertension.

2-12. УДК: 611.1

DOI: 10.12737/article_5a1f9caf29c289.51585274

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ АРТЕРИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И КУРЕНИЯ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

Е.А. УЛУБИЕВА*, А.Г. АВТАНДИЛОВ**, Н.Х. ГАБИТОВА**, К.В. ЧЕЛЬДИЕВ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Баррикадная, 2/11, Москва, 125993, Россия*

Аннотация. Оценить и сравнить морфофункциональные изменения артерий у практически здоровых мужчин и женщин под влиянием возраста и курения. Материалы и методы. Проведено комплексное обследование 412 практически здоровых курящих и некурящих мужчин и женщин в возрасте от 20 до 75 лет, включавшее лабораторные методы исследования, ультразвуковое исследование сосудов с определением параметров кровотока, толщины комплекса интима-медиа общих сонных артерий, пробой с реактивной гиперемией, а также объемную компрессионную осциллометрию. Результаты. Морфофункциональные изменения сосудов у некурящих мужчин и женщин развиваются практически параллельно и напрямую зависят от возраста, проявляясь ростом параметров индексов жесткости, скорости пульсовой волны, нарушением функции эндотелия, увеличением толщины комплекса интима-медиа общих сонных артерий, снижением скоростных показателей кровотока, податливости плечевой артерии. В тоже время у курящих мужчин и женщин указанные изменения более выражены и прогрессируют более интенсивно: толщина комплекса интима-медиа общих сонных артерий превышает пороговые величины на 15 лет раньше у курящих мужчин и на 20 лет раньше у курящих женщин по сравнению с их некурящими сверстниками, при этом у курящих женщин подобные изменения значений толщины интима-медиа формируются на 5 лет раньше, чем у их курящих ровесников мужского пола. У курящих мужчин и женщин нарушения эндотелийзависимой вазодилатации более выражены и наступают уже в 1-й возрастной подгруппе. В отличие от мужчин, у курящих женщин значения ЭЗВД находятся в рамках нормативных величин в 1-й и 2-й возрастных подгруппах, что объясняется сохранением у большинства из них менструального цикла, и связано с антиатерогенным и кардиопротективным действием эстрогенов. Заключение. Наличие дополнительного фактора риска – курения приводит к более раннему возникновению и прогрессированию морфофункциональных изменений артерий у практически здоровых мужчин и женщин, которые наслаиваются на естественные инволюционные процессы, происходящие в организме при старении, и ускоряют их, особенно у женщин.

Ключевые слов: мужчины, женщины, возраст, курение, сердечно-сосудистые заболевания, эндотелийзависимая вазодилатация.

MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN ARTERIES DEPENDING ON AGE AND SMOKING IN MEN AND WOMEN

E.A. ULUBIEVA*, A.G. AVTANDILOV**, N.H. GABITOVA**, K.V. CHELDIEV**

**Russian Medical Academy of the Continuous Professional Education,
Barrikadnaya str., 2/11, Moscow, 12599, Russia*

*** V. V. Veresayev City hospital of Department of health care of the city of Moscow,
Lobnenskaya St., 10, Moscow, 127644, Russia*

Abstract. The research purpose was to evaluate the age aspect morphological and functional changes of arteries in healthy men and women under the influence of age and smoking.

Material and methods. The examination of 412 practically healthy smoking and non-smoking men and women between the ages of 20 and 75 was carried out by means of laboratory methods, ultrasound investigation of blood vessels definition of blood flow parameters, the thickness of the intima-media complex of common carotid arteries, the breakdown of reactive hyperemia, as well as the volumetric compression oscillometry.

Results. The morphological and functional changes of blood vessels in non-smoking men and women are developing in parallel and are directly dependent on age, being manifested by growth of index options rigidity, SPV, impaired endothelial function, increased IMT, reduced speed parameters of blood flow, compliance of the PA. At the same time in smoking men and women, these changes are more pronounced and progress more rapidly: IMT is greater than the threshold value 15 years earlier in male smokers and 20 years earlier in smoking women compared to their non-smoking peers, while smokers similar to the changes of values of IMT are formed 5 years earlier than smokers of the same age male. In men and women who smoke, endothelium-dependent vasodilation disorders are more pronounced and occur in the first age group. Unlike men, the values of EDVD among women smokers are within the normative values in the 1 st and 2 nd age subgroups. It is explained by the preservation of the menstrual cycle in most of them, and is associated with the anti-atherogenic and cardioprotective effect of estrogens.

Conclusion. The presence of an additional risk factor - smoking leads to an earlier occurrence and progression of morphofunctional changes in the arteries of practically healthy men and

women who layer on the natural involution processes occurring in the body during aging and accelerate them, especially in women.

Key words: men, women, age, smoking, cardiovascular diseases, endothelium-dependent vasodilation.

2-13. УДК: 616.34-007-053.2

DOI: 10.12737/article_5a1f9bf66d9fa8.96196997

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ У ДЕТЕЙ НА ПРИЕМЕ ВРАЧА-ОРТОДОНТА

В.Ю. ДЕНИСОВА*, А.Е. КАРЛАШ*, И.П. РЫЖОВА**, С.Н. ГОНТАРЕВ**, М.М. ДЕНИСОВ**,
И.С. ГОНТАРЕВА**

* *Курский государственный медицинский университет,
ул. Карла Маркса, 3, Курск, 305041, Россия, e-mail: den-vera@yandex.ru*
** *Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
ул. Победы, 85, г. Белгород, 300801, Россия, e-mail: znamisng@mail.ru*

Аннотация. В данной статье проведен сравнительный анализ зубочелюстных аномалий, выявленных у пациентов, обратившихся к врачу-ортодонт в стоматологических поликлиниках г. Курска, г. Белгорода и г. Ливны. Отмечается тенденция к росту зубочелюстных аномалий в зависимости от возраста пациента. Выявлено, что наименьшее число аномалий наблюдается у детей во временном прикусе, а наибольшее – в постоянном прикусе. Сделаны выводы о необходимости совершенствования профилактической работы, а для этого включение врача-ортодонта в профилактические осмотры, проводимые в детских коллектива, а так же формирование и ведение диспансерных групп на ортодонтическом приеме, с целью снижения роста зубочелюстных аномалий.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, врач-ортодонт, временный прикус, ранний сменный прикус, постоянный прикус, профилактическая работа, диспансеризация.

THE FREQUENCY OF CASES OF DENTOALVEOLAR ANOMALIES IN CHILDREN AT THE RECEPTION OF THE ORTHODONTIST

V. YU. DENISOVA*, A.E. CARLASH*, I.P. RYZHOVA**, S.N. GONTAREV**, M.M. DENISOV*,
I.S. GONTAREVA**

* *Kursk state medical University, Karl Marx street, 3, Kursk, 305041, Russia, e-mail: den-vera@yandex.ru*
** *Belgorod state national research University, Pobedy, 85, Belgorod, 300801, Russia, e-mail: znamisng@mail.ru*

Abstract. The results of the study of patients with dentoalveolar anomalies, applied to the orthodontist in dental clinics in the city of Kursk, Belgorod and Livny, are presented in the article. There is a tendency to growth of dentoalveolar anomalies depending on the age of the patient. It is revealed that the children during the period of temporary occlusion have the least number of dentoalveolar anomalies and the largest number - in the permanent dentition period. The need to include a visit to the orthodontist in the preventive examinations for children and to make the dispensary groups were identified for reduce the number of dentoalveolar anomalies.

Key words: dentoalveolar anomalies, the orthodontist, temporary occlusion, early mixed occlusion, permanent dentition period, prophylactic medical examination.

2-14. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a1f9a4a9cd8a1.83186105

ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖИ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА С ПРИМЕНЕНИЕМ АППАРАТОВ DRX9000 и DRX9500

Т.В. ГОЛОВИНА

ООО «АКСИОМА», Касаткина улица, д.3, этаж 5, Москва, 129301, Россия

Аннотация. В статье обоснованы различные методы лечения остеохондроза, дорсопатии позвоночника осложненного межпозвонковыми грыжами. Дана характеристика кон-

сервативных и хирургических методов. Предложена принципиально новая технология безоперационного лечения межпозвонковых грыж пояснично-крестцового и шейного отделов позвоночника с декомпрессией корешков и спинного мозга, реализованная с помощью систем DRX9000™ и DRX9500™, основанная на локальной декомпрессии корешка на уровне поражённого сегмента. Детально описана методика «Локальная внутренняя дискордикулярная декомпрессия в лечении и реабилитации больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника». Определен курс лечения, состоящий из 20 процедур по 30-45 минут за сеанс. Процедуры проводятся ежедневно в течение первых 2-х недель, 3 раза в неделю в течение 2-х недель, а затем 2 раза в неделю в течение 2-х последующих недель.

Ключевые слова: дорсопатия, грыжа межпозвонковая, аппараты серии DRX.

TECHNOLOGY OF HERNIA TREATMENT OF INTERVERTEBRAL DISC USING APPARATUS DRX9000 и DRX9500

T.V. GOLOVINA

ООО «АХИОМА», Kasatkina str., 3, Moscow, 129301, Russia

Abstract. The article substantiates various methods of treating osteochondrosis, dorsopathy of the spine complicated by intervertebral hernias. The characteristic of conservative and surgical methods is given. The author offers a fundamentally new technology for non-surgical treatment of intervertebral hernia of the lumbosacral and cervical spine with decompression of roots and spinal cord using apparatus DRX9000™ and DRX9500™ based on local decompression of the spine at the level of the affected segment. The technique "Local internal disco-dilution decompression in the treatment and rehabilitation of patients with degenerative-dystrophic diseases of the spine" is described in detail. A course of treatment consists of 20 procedures for 30-45 minutes per session. The procedures are carried out daily for the first 2 weeks, 3 times a week for 2 weeks, and then 2 times a week for 2 consecutive weeks.

Key words: dorsopathy, intervertebral hernia, apparatus DRX series.

2-15. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a3211d56b98c0.87736162

НОВОЕ АДАПТОГЕННОЕ СРЕДСТВО «ФИТОЦЕНТ» ДЛЯ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ

И.Э. МАТХАНОВ*, М.Ю. ГЕРАСИМЕНКО*, Л.Г. АГАСАРОВ*, Л.Н. ШАНТАНОВА**,
С.М. НИКОЛАЕВ**, А.Г. МОНДОДОВ

* ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» МЗ РФ,
Новый Арбат, 32, Москва, 121099, Россия

** ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН,
ул. Сахьяновой, д. 6 в. Улан-Удэ, 670047, Россия

Аннотация. Комплексное адаптогенное средство «фитоцент» стимулирует детоксицирующую функцию печени, ускоряя обезвреживание и выведение ксенобиотиков и тем самым снижает риск развития эндогенной интоксикации организма. При его введении на фоне интоксикации организма тетрахлорметаном уменьшаются признаки развития цитолитического и холестатического синдромов, нормализуются синтетические и обменные процессы, обусловленные повышением функциональной активности цитохром P-450-зависимой монооксигеназной системы печени на фоне торможения процессов свободнорадикального окисления биомакромолекул и повышения активности эндогенной антиоксидантной системы организма.

Ключевые слова: растительные адаптогены, интоксикация, детоксицирующие системы печени.

«PHYTOCENT» AS A NEW ADAPTOGENIC DRUG FOR SANATORIUM-RESORT TREATMENT OF THE PATIENTS

I.E. MATKhanov*, M.YU. GERASIMENKO*, L.G. AGASAROV*, L.N. SHANTANOVA**,
S.M. NIKOLAEV**, A.G. MONDODOEV**

* Russian Scientific Center for Restorative and Resort Medicine of the Ministry of Health of RF,
Novy Arbat Street, 32, Moscow, 121099, Russia

** Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Russia, Sakhyanovoy 6, Ulan-Ude
670047, Russia

Abstract. A complex adaptogenic remedy “phytocent” stimulates the detoxicative function of the liver by promoting decontamination and elimination of xenobiotics from the body and, thus, decreases the risk of endogenous intoxication development in the body. Its administration on the background of the tetrachloromethane-induced intoxication diminishes the signs of cytolytic and cholestatic syndromes development and normalizes synthetic and metabolic processes due to the increase of functional activity in P-450-dependent mono-oxygen system of the liver. These effects are conditioned by the inhibition of biomacro-molecule free radical oxidation processes and the increase of bodily endogenous antioxidant system activity.

Key words: plant adaptogenes, intoxication, detoxicative systems of the liver.

2-16. УДК: 615.33+615.065

DOI: 10.12737/article_5a32124941da88.60854778

СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ НАЧАЛЬНЫХ КАРДИОТОКСИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ДОКСОРУБИЦИНА

В.И. ХАРИНА, Т.А. БЕРЕЖНОВА, К.М. РЕЗНИКОВ, А.Д. БРЕЗДЫНИУК

*ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России,
ул. Студенческая, д.10, Воронеж, 394000, Россия, e-mail: vista.vrn@mail.ru*

Аннотация. Доксорубин – антибиотик антрациклинового ряда, является мощным противоопухолевым агентом, применяющимся для лечения широкого спектра онкологических заболеваний. Однако, его использование ограничивается из-за развития жизнеугрожающей кардиомиопатии. Этот факт, в свою очередь, ставит перед врачами новую задачу – раннее выявление кардиотоксичности.

Однако, существующие способы раннего выявления кардиотоксичности, вызванной доксорубицином либо мало информативны, либо регистрируют уже наступившие грубые изменения структуры и функции, что не позволяет в полной мере оперативно предпринимать меры по профилактике развития осложнения.

Таким образом, целью нашего исследования стала разработка способа выявления начальных кардиотоксических эффектов доксорубицина методом непрерывной регистрации разности температур между биологически активной точкой и интактной зоной кожи.

Эксперимент был проведен на 36 кроликах-самцах породы Шиншилла. Кардиомиопатию моделировали фармакологическим путем – в/в введением доксорубицина. Для оценки кардиотоксичности использовались акупунктурные, биохимические, инструментальные и морфологические методы исследования.

В результате проведенного эксперимента на основании изменений показателей дифференциальной термометрии, ЭКГ, биохимических показателей крови и морфологического исследования показано, что доксорубин в коммулятивной дозе 8 мг/кг вызывает развитие кардиомиопатии.

В статье изложены данные о динамике изменении показателей дифференциальной термометрии биологически активных точек при введении животным доксорубицина. Установлено, что при помощи этого метода можно судить об активности функционирования меридиана в условиях развития патологического процесса.

Ключевые слова: мониторинг действия лекарств, непрерывной регистрация разности температур, биологически активные точки, доксорубин, кардиотоксичность, кардиомиопатия.

METHOD FOR IDENTIFICATION OF INITIAL CARDIOTOXIC EFFECTS OF THE DOXORUBICIN

V.I. KHARINA, T.A. BEREZHNOVA, K.M. REZNIKOV, A.D. BREZDYNIUK

*Voronezh State N.N. Burdenko Medical University, Studencheskaya str., 10, Voronezh, 394000,
Russia, e-mail: vista.vrn@mail.ru*

Abstract. Doxorubicin, an antibiotic of the anthracycline series, is a potent antitumor agent used to treat a wide range of oncological diseases. However, its use is limited by the development

of life-threatening cardiomyopathy. This fact, in turn, puts before doctors new task - early detection of cardiotoxicity.

However, the existing methods of early detection of cardiotoxicity caused by doxorubicin are either not very informative, or they register already severe changes in structure and function that do not allow to take measures to prevent the development of complications in full.

Thus, the purpose of our study was to develop a method for detecting the initial cardiotoxic effects of doxorubicin by continuously recording the temperature difference between the biologically active point and the intact skin zone.

The experiment was carried out on 36 male rabbits of the Chinchilla breed. Cardiomyopathy was modeled pharmacologically –intravenous the administration of doxorubicin. To assess cardiotoxicity we used acupuncture, biochemical, instrumental and morphological methods of investigation.

As a result of the experiment on the basis of changes in the parameters of differential thermometry of biologically active point, ECG, biochemical blood indices and morphological study, it was shown that doxorubicin in a commutative dose of 8 mg / kg causes the development of cardiomyopathy.

The article contains data on the dynamics of changes in the parameters of differential thermometry of biologically active point when doxorubicin is administered to animals. It is established that using the differential thermometry method of biologically active point, one can judge the activity of the meridian functioning in the conditions of development of the pathological process.

Key words: drug monitoring, continuous temperature difference recording, biologically active points, doxorubicin, cardiotoxicity, cardiomyopathy.

2-17. УДК: 611.343+611.345+611.814.1]:546.791 DOI: 10.12737/article_5a3212af059c07.21492129

АДАПТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНОВ С РАЗНОЙ СКОРОСТЬЮ ОБНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЕДНЕННОГО УРАНА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Э.Ф. КУДАЕВА, В.В. МИНАСЯН, З.А. ВОРОНЦОВА

ФГБОУ ВО Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, ул. Студенческая 10, г. Воронеж, 394036, Россия, e-mail:z.vorontsova@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты гистохимических, иммуногистохимических и морфометрических исследований после однократного воздействия обедненного урана спустя один, три и шесть месяцев на органы с различной скоростью обновления. Установлены достоверные изменения исследуемых критериев, характеризующих биоэффекты по степени их выраженности. Использованный *Image*-анализ при морфометрии светооптической плотности распределения ферментов, определяющих пристеночное и внутриклеточное пищеварение в эпителии тощей и толстой кишок позволил констатировать нарушения и десинхронизацию всех процессов. Варьировало число интраэпителиальных лимфоцитов и *Ki67*⁺-клеток эпителия крипт как маркеров митотических клеток. Между ними отмечена некоторая закономерность реагирования с обратной зависимостью, в том числе и от сроков наблюдения. В супраоптических ядрах гипоталамуса была отмечена высокая чувствительность глиального компонента и перераспределение соотношения морфофункциональных типов секреторных нейронов с констатацией барьерных нарушений по показателям перинейронального индекса. Анализ скоррелированности исследуемых критериев кишок, характеризующихся высокой скоростью обновления определил адаптивный характер по некоторым из них, что не приводило к благоприятному исходу. Характер адаптивности не проявлялся по показателям индекса корреляции секреторных нейронов супраоптических ядер гипоталамуса – стабильной популяции на фоне длительного поэтапного наблюдения после однократного воздействия обедненного урана.

Ключевые слова: гипоталамус, тощая кишка, толстая кишка, обедненный уран, интраэпителиальные лимфоциты, дегидрогеназы.

ADAPTIVE OPPORTUNITIES OF ORGANS WITH DIFFERENT RATE OF UPDATES AFTER LOWED URANIUM IMPACT IN THE EXPERIMENT

E.F. KUDAEVA, V.V. MINASYAN, Z.A. VORONTSOVA

Voronezh State N.N. Burdenko Medical University, Studencheskaya str., 10, Voronezh, 394000, Russia, e-mail:z.vorontsova@mail.ru

Abstract. The results of histochemical, immune-histochemical and morphometric studies after a single exposure of depleted uranium after one, three and six months to organs with different refresh rates are presented in the article. It was found the substantial changes in the investigated criteria characterizing the bioeffects in terms of their severity. The image-analysis used in the morphometry of the light-optical density of the enzymes distribution that determine the near-wall and intracellular digestion in the epithelium of the lean and large intestines made let to reveal the violations and desynchronization of all processes. The number of intraepithelial lymphocytes and Ki67 + cells of the crypt epithelium varied as markers of mitotic cells. A certain pattern of reaction with an inverse relationship, including the timing of observation is marked between them. A high sensitivity of the glial component and a redistribution of the ratio of morphofunctional types of secretory neurons with a finding of barrier disorders by indices of the perineuronal index are marked in the SOC of hypothalamus. Analysis of the correlation of the intestine investigated criteria characterized by a high rate of renewal, determined the adaptive nature of some of them, which did not lead to a favorable outcome. The nature of adaptability was not manifested in the indices of the hypothalamus SON's secretory neurons correlation index - a stable population against the background of a long-term stage-by-stage observation after a single exposure to the DU.

Key words: hypothalamus, jejunum, large intestine, depleted uranium, intraepithelial lymphocytes, dehydrogenases

2-18. УДК: 618.3+618.7-06-005.6

DOI: 10.12737/article_5a321318e46679.86701603

НЕКОТОРЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПЕРИОДА БЕРЕМЕННОСТИ И ПОСЛЕРОДОВЫХ СОСТОЯНИЙ

Н.А. ЗАМЯТИНА, З.А. ВОРОНЦОВА

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, ул. Студенческая 10, г. Воронеж, 394036, Россия

Аннотация. В статье представлено клиническое наблюдение в процессе беременности, осложненной тромбозом и послеродового состояния пациентки. Дородовое наблюдение соответствовало критическим периодам эмбрионального развития. Родоразрешение проводилось путем кесарева сечения при интраоперационной реинфузии эритроцитарной массы при помощи аппарата *Cell-Saver*. В послеоперационный период проводилась медикаментозная терапия, направленная на профилактику тромбозмболии легочной артерии при мониторинговании лабораторных показателей коагулограммы. Было доказано, что тромботические осложнения у пациенток с тромбофилией возникают при приеме пероральных контрацептивов, беременности, и неосложненных хирургических операциях, и характеризуются топографической вариабельностью: в сосудах сетчатки, головного мозга, надчревных вен, срамных, подвздошных и бедренных вен. Сам процесс родоразрешения также играет большую роль в возникновении возможных тромбозмболических осложнений. Так при проведении планового кесарева сечения по сравнению с родами через естественные родовые пути риск тромбозмболических осложнений удваивается. Экстренное родоразрешение путем кесарева сечения удваивает риск тромбозов по сравнению с плановым кесаревым сечением.

Проведение диагностических мероприятий с учетом критических периодов эмбриологического гемопоза решит проблему частоты встречаемости тромбофилий на основе профессионально обоснованных и алгоритмизированных моделей.

Ключевые слова: *Cell-Saver*, реинфузия, тромбофилия, беременность, коагуляционный гемостаз.

SOME INDIVIDUAL CHARACTERISTICS OF COMPLICATIONS OF PREGNANCY AND POSTPARTUM STATES

N.A. ZAMYATINA, Z.A. VORONTSOVA

Voronezh State N.N. Burdenko Medical University, Studencheskaya str., 10, Voronezh, 394000, Russia

Abstract. The article presents a clinical observation in dynamics complicated by thrombosis of pregnancy and the postpartum condition of the patient at the age of 31. Antenatal care was consistent with the critical periods of embryonic haematopoiesis, on the basis of a professionally

sound, algorithmizing hetero-chronicity occurrence patterns. The delivery was performed by Cesarean section intraoperative reinfusion RBC mass by using the apparatus of Cell-Saver. In the postoperative period was conducted medical therapy to prevent pulmonary embolism during monitoring of laboratory parameters of coagulation.

Key words: Cell Saver reinfusion, thrombophilia, pregnancy, coagulation hemostasis.

2-19. УДК: 616.314 - 009.6 - 0S

DOI: 10.12737/article_5a3213ca22e0b8.31441135

ОБОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПОСЛЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБЕЛИВАНИЯ ЗУБОВ

Ю.А. БОГАТЫРЕВА, Н.В. ЧИРКОВА, Ж.В. ВЕЧЕРКИНА, А.А. СМОЛИНА, А.Л. СОЛОВЬЕВА

*Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко,
ул. Студенческая, 10, Воронеж, Воронежская область, 394000, Россия*

Аннотация. Около 50% населения на планете страдает повышенной чувствительностью зубов. Это состояние длительное время не диагностируется и, вследствие этого не лечится. Часто эта патология возникает в подростковом возрасте и достигает своего максимального пика к 20 - 26 годам. Гиперестезия наиболее выражена у пациентов от 19 до 45 лет, однако наиболее чаще отмечается у женщин. Пациенты - курильщики страдают более выраженной формой гиперестезии по сравнению с пациентами, которые не курят. Гиперестезия отмечается и при некариозных и кариозных поражениях, при трещинах эмали. Отмечается возникновение повышенной чувствительности у пациентов после проведения процедуры профессионального отбеливания зубов. В последние годы востребованность к процедуре отбеливания зубов у пациентов увеличивается. Изучена эффективность применения препаратов с десенситивными свойствами. После проведения процедуры профессионального отбеливания было выявлено 60 пациентов в возрасте до 45 лет, которые предъявляли жалобы на повышенную чувствительность зубов. В зависимости от применяемого метода реминерализующей терапии они были разделены на четыре группы по 15 человек. Первая группа использовала лечебно-профилактическую зубную пасту «Sensitive» («Сплат-косметик» г. Москва); вторая группа – «Фторлак - Белак-*F*» («ВладМива», Россия); третья группа – «Гипостез - фтор» (ООО «Радуга Р», Россия); четвертая группа – «Сенсидент», с последующей обработкой бесцветным фторсодержащим лаком «Флюорофил» (ООО «Целит», Россия). На основании полученных данных о целесообразности и эффективности применения после процедуры химического отбеливания витальных зубов поэтапной реминерализующей терапии путем воздействия на твердые ткани зубов препарата «Сенсидент», с последующей обработкой бесцветным фторсодержащим лаком «Флюорофил», нами рекомендуется использовать ее в стоматологической практике.

Ключевые слова: профессиональное отбеливание, гиперестезия, препарат «Сенсидент», «Флюорофил».

RATIONALE FOR PREVENTIVE MEASURES AFTER THE PROFESSIONAL TEETH WHITENING

Y.A. BOGATEREVA, N.V. CHIRKOVA, J.V. VECHERKINA, A.A. SMOLINA, A.L. SOLOVEYVA

Voronezh state medical university, Studencheskaya st., 10, Voronezh, 394000, Russia

Abstract. About 50% of the population on the planet suffers from increased sensitivity of teeth. This condition is not diagnosed for a long time and as a consequence, it is not treated. Often, this pathology occurs in adolescence and reaches its maximum peak by 20-26 years. Hyperesthesia is most pronounced in patients between 19 and 45 years of age, but is more common in women. Patients-smokers suffer a more pronounced form of hyperesthesia compared to patients who do not smoke. Hyperesthesia is also observed in non-carious and carious lesions, with enamel fissures. There is an increased sensitivity in patients after the procedure of professional teeth whitening. In recent years, the demand for the procedure for teeth whitening in patients is increasing. The effectiveness of the use of drugs with desensitizing properties was studied. After the professional bleaching procedure, 60 patients under the age of 45 years who complained of increased sensitivity of the teeth were identified. Depending on the remineralizing therapy used, they were divided into four groups of 15 people each. The first group used the therapeutic-prophylactic toothpaste "Sensitive" ("Splash Cosmetics", Moscow); the second group is "Ftorlak-Belak-F" ("VladMiva", Russia); the third group - "Hypothesis-fluorine" (LLC "Rainbow R", Russia); the

fourth group - "Sensitive", followed by treatment with a fluorine-free fluorinated varnish "Flurofil" (ООО Celit, Russia). Based on the received data on the expediency and effectiveness of the application of the step-by-step remineralizing therapy after the chemical whitening of the vital teeth by affecting the hard tissues of the teeth, the preparation "Sensident", followed by treatment with fluorophosphor fluoride-free varnish "Flurofil", we recommend using it in dental practice.

Key words: teeth whitening, hyperesthesia, drug "Sensent", "Flurofil".

2-20. УДК: 616.9-07:615.37(076.5)

DOI: 10.12737/article_5a321474c3a2d7.85794866

ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, КАК МАРКЕРЫ ДИАГНОСТИКИ И ИММУНОТЕРАПИИ ИНФЕКЦИЙ

А.М. ЗЕМСКОВ*, В.М. ЗЕМСКОВ**, Т.А. БЕРЕЖНОВА*, В.А. ЗЕМСКОВА*, Я.В. КУЛИНЦОВА*

*ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н.Бурденко,

ул. Студенческая, 10, Воронеж, Воронежская область, 394000, Россия

**ФГБУ Институт хирургии им. А.В. Вишневского, Земляной Вал, 54 ст. 2, Москва, 105064, Россия

Аннотация. В статье приведены данные стандартного иммунологического анализа двухсот пяти пациентов, страдающих острым, обострением хронического цистита, острым, обострением хронического пиелонефрита, острым, обострением хронического сальпингоофорита, комбинаций хронического цистита, пиелонефрита, сальпингоофорита, которые при поступлении в стационар, до лечения были подвергнуты стандартному лабораторному обследованию с определением рутинных гематологических показателей с помощью описательного, формализованного детализированного количественного и качественного, корреляционного, графического, точечного анализов с целью изучения за счет использования инновационных аналитических технологий особенностей, сравнительной выраженности, ключевых параметров иммунопатологии при острых, хронических, сочетанных гнойно-воспалительных заболеваний. Для анализа результатов использовалась графическая визуализация показателей больных относительно нормализованных значений здоровых лиц. Для интегрального сопоставления лабораторные показатели группировали по звеньям иммунитета – гематологическому; клеточному; гуморальному, фагоцитарному, цитокиновому и оценивали по шкале в рангах. С помощью параметрических и непараметрических критериев в зависимости от нормальности распределения изученных параметров определяли статистическую достоверность показателей от заданного уровня. На основании иммунологического анализа установлена зависимость – выраженности, вектора изменений параметров, слагаемых отдельных звеньев иммунной системы, набора сигнальных тестов от вида гнойно-воспалительных заболеваний мочеполовых органов, что имеет теоретический потенциал расшифровки патогенеза иммунопатологии, диагностическое значение и прогностическую основу для выбора профильной иммунотерапии.

Ключевые слова: иммунологический анализ, мочеполовые органы, гнойно-воспалительные заболевания, лабораторное обследование, сигнальные тесты.

LABORATORY PARAMETERS AS MARKERS FOR DIAGNOSIS AND IMMUNOTHERAPY OF INFECTIONS

A.M. ZEMSKOV*, V.M. ZEMSKOV**, T.A. BEREZHNOVA*, V.A. ZEMSKOVA*,
Ya.V. KULINTSOVA*

*Voronezh state N.N. Burdenko medical university, Studencheskaya str., 10, Voronezh, 394000,
Russia

** Vishnevsky Institute of Surgery, The earthen Shaft, 54 St. 2, Moscow, 105064, Russia

Abstract. The article presents data of the standard immunological analysis of two hundred and five patients suffering from acute exacerbation of chronic cystitis, acute exacerbation of chronic pyelonephritis, acute exacerbation of chronic salpingoophoritis, combinations of chronic cystitis, pyelonephritis, salpingoophoritis, which at admission, before treatment, were subjected to standard laboratory survey with the definition of routine hematological parameters with descriptive, formalized disaggregated quantitative and qualitative, correlation, graphical, point analyses to study through the use of innovative analytical technologies features comparative to the severity of key parameters of immune pathology in acute, chronic, purulent-inflammatory diseases. To analyze the results the authors used a graphic visualization of the indicators of patients in terms

of normalized values of healthy individuals. For the integrated mapping, the laboratory findings were grouped by elements of the immune system – hematology; cellular; humoral, phagocytic, cytokine and evaluated according to the scale in the grades. Using parametric and nonparametric tests depending on the normality of distribution of studied parameters it was determined by statistical indicators from the defined level. On the basis of immunological analysis, the dependence was revealed as the dependence of the expression vector of changes in the parameters, the summands of the individual components of the immune system, the set signal tests from the form of purulent-inflammatory diseases of the urinary organs that has the theoretical potential to deciphering the pathogenesis immunopathology, diagnostic value and prognostic basis for selection of relevant immunotherapy.

Key words: immunological analysis, urinary organs, purulent-inflammatory diseases, laboratory tests, signal tests

2-21. УДК: 615.033.1

DOI: 10.12737/article_5a3214e4631275.53211648

ОЦЕНКА БИОАДГЕЗИИ И АБСОРБЦИИ ПЕГИЛИРОВАННОГО С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОГО СИНТЕЗА ИНТЕРФЕРОНА В РАЗНЫХ ОТДЕЛАХ КИШЕЧНИКА

Д.Н. КИНШТ*, К.И. ЕРШОВ*, А.Г. ЛАСТОВЕЦКИЙ**, В.В. УДУТ***, К.Ю. КИТАНИНА****

*ФГБУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России», Красный пр., 52, г. Новосибирск, 630091, Россия, e-mail: kinsht@scpb.ru
**Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения, ул. Добролюбова, 11, Москва, 127254, Россия

***ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», НИИ фармакологии и регенеративной медицины им. Е.Д. Гольдберга, пр. Ленина, 3, г. Томск, 634028, Россия

****Тульский государственный университет, пр-т Ленина, д. 92, Тула, 300028, Россия

Аннотация. Для успешного лечения энтеровирусной инфекции потенциальный лекарственный препарат, помимо специфичности действия, должен иметь особые фармакокинетические свойства, позволяющие ему представлять на протяжении желудочно-кишечного тракта в достаточной терапевтической концентрации. Цель исследования – визуализация распределения белковых молекул интерферона α -2b, иммобилизованного на полиэтиленгликоле-1500 с помощью технологии электронно-лучевого синтеза, в разных отделах кишечника. Для визуализации распределения в кишечнике использовался препарат, меченый флуоресцеинизотиоцианатом.

В кишечнике крыс под инъекционным наркозом с проксимальной и дистальной сторон фиксировали трубки для растворов. После промывания фрагментов кишечника проводили перфузию раствора интерферона, меченого ФИТЦ. Извлекали образцы кишечника, ткань нарезали на криостате, проводили исследования на приборе LSM 710 методом конфокальной микроскопии. Показано, что пегелированный с помощью технологии электронно-лучевого синтеза интерферон α 2-b обладает выраженной биоадгезией на слизистой кишечной стенки. Степень биоадгезии пегелированного с помощью технологии электронно-лучевого синтеза интерферона α 2-b, меченого ФИТЦ, на всем протяжении тонкого кишечника (*duodenum, jejunum, ileum*) одинаково велика. Наиболее выражена степень абсорбции в двенадцатиперстной и тощей кишке. В толстом кишечнике биоадгезия пегелированного с помощью технологии электронно-лучевого синтеза интерферона α 2-b, меченого ФИТЦ, менее выражена, чем в тонком кишечнике. Абсорбция осуществляется преимущественно в слепой и прямой кишке. Таким образом, изучаемый препарат можно рассматривать как прототип перорального лекарственного средства для лечения энтеровирусной инфекции.

Ключевые слова: энтеровирусная инфекция, интерферон, интерферон α 2-b, иммобилизация, конфокальная микроскопия, кишечник.

EVALUATION OF BIOADHESION AND ABSORPTION PEGYLATED BY USING ELECTRON BEAM TECHNOLOGY SYNTHESIS INTERFERON AT VARIOUS SECTIONS OF THE INTESTINE

D.N. KINSHT*, K.I. ERSHOV*, A.G. LASTOVETSKIY**, V.V. UDUT***, K.YU. KITANINA****

*Novosibirsk State Medical University, Krasny av., 52, Novosibirsk, 630091, Russia

**Central Research Institute to Organizations and Informatization of the Public Health,

Dobrolyubov str., 11, Moscow, 127254, Russia
*** *Goldberg Research Institute of Pharmacology and Regenerative Medicine,*
Lenin av., 3, Tomsk, 634028, Russia
**** *Tula State University, Lenin av. 92, Tula, 300028, Russia*

Abstract. For successful treatment of enteroviral infections potential drug addition to specificity of action should have special pharmacokinetic properties, who allow it to exist in the gastrointestinal tract in sufficient therapeutic concentration. The purpose of this study is visualization of distribution in different sections of the intestine protein molecules of interferon α -2b immobilized on polyethylene glycol-1500 by using technology of electron-beam synthesis.

To visualize the distribution in the intestines used the drug marked fluorescein isothiocyanate. In anesthetized rats into intestines were fixed the tubes for the solutes in proximal and distal sides. After washing of fragments of intestinal carried perfused solution FITC-labeled interferon. An extracted intestines pattern was sliced to the cryostat and samples were studied by the confocal microscopy, the microscope LSM 710. Immobilized on polyethylene glycol-1500 by using technology of electron-beam synthesis interferon α -2b has significant bioadhesion on the intestinal mucosa. The degree of bioadhesion of the FITC labeled pegylated by using electron beam technology synthesis interferon α 2-b throughout the small intestine (duodenum, jejunum and ileum) is equally large. Most expressed the degree of absorption in the duodenum and jejunum. Bioadhesion the FITC labeled pegylated by using electron beam technology synthesis interferon α 2-b in colon is less pronounced than in the small intestine. Absorption is carried out mainly in the cecum and rectum. Thus, the tested preparation can be considered as a prototype of an oral medication for the treatment of enterovirus infection.

Key words: enterovirus infection, interferon, interferon α 2-b, immobilization, confocal microscopy, intestines

2-22. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a321542cc0556.58821996

ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ И АМИНАЛОН В ЛЕЧЕНИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА У НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ

В.А. ХРОМУШИН*, П.Г. ГЛАДКИХ*, В.Г. КУПЕЕВ**

*ФГБОУ ВО «Тулский государственный университет»,
пр-т Ленина, 92, г. Тула, 300012, Россия

**ООО «Аирмед», ул. Павла Корчагина, д.10, пом.8, г. Москва, 129626, Россия

Аннотация. В работе определена возможность купирования симптоматики психоэмоционального стресса воздействием транскраниальной электростимуляции в сочетании с приемом аминалона. Из 87 человек сформирована основная группа, получавшая на фоне базовой терапии транскраниальную электростимуляцию и аминалон перорально – из 37 человек, работающих в научно-исследовательских институтах Подмосковья в должностях старших и младших научных сотрудников. Проведена оценка клинической симптоматики и психологического статуса до и после лечения. В контрольной группе – 50 человек, у которых оценка психологического статуса осуществлялась на фоне базовой седативной терапии. Показана возможность коррекции симптоматики психоэмоционального стресса, вызванного экзогенными причинами, выражающаяся в достоверном ($p < 0,05$) уменьшении количества клинических симптомов и показателей интенсивности психоэмоционального стресса.

Ключевые слова: психоэмоциональный стресс, аминалон, транскраниальная электростимуляция, механизмы адаптации.

TRANSCRANIAL ELECTROSTIMULATION AND AMINALON IN TREATMENT OF PSYCHOEMOTICAL STRESS IN SCIENTIFIC WORKERS

V.A. KHROMUSHIN*, P.G. GLADKIKH*, V.G. KUPEEV**

* *Tula State University, Lenin av., 92, Tula, 300012, Russia*

** *ООО «Airmed», Pavel Korychagin, 10, b. 8, Moscow, 129626, Russia*

Abstract. In this work, the possibility of relief of symptoms of psychoemotional stress by the influence of transcranial electrostimulation in combination with the use of aminalone is deter-

mined. The main group was formed from 87 people, receiving transcranial electrostimulation and amlalone orally - against the backdrop of basic therapy - out of 37 people working in scientific research institutes of the Moscow Region as senior and junior researchers. An assessment of clinical symptoms and psychological status before and after treatment was made. 50 people were in the control group in which the assessment of psychological status was performed against the background of basic sedative therapy. The possibility of correcting the symptoms of psychoemotional stress caused by exogenous causes is shown, which is expressed in a significant ($p < 0.05$) decrease in the number of clinical symptoms and indices of psychoemotional stress intensity.

Key words: psychoemotional stress, amlalol, transcranial electrostimulation, adaptation mechanisms.

2-23. УДК: 616.24.001:

DOI: 10.12737/article_5a3215990e63d3.14029522

612.014.424.5:615.849.112

**СОДЕРЖАНИЕ В МОНОНУКЛЕАРНЫХ КЛЕТКАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ
У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ КОМПОНЕНТОВ G-БЕЛКОВ
(краткое сообщение)**

С.С. БОНДАРЬ, И.В. ТЕРЕХОВ

*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, 128, Тула, 300012, Россия, e-mail: trft@mail.ru*

Аннотация. У больных с ревматоидным артритом и у практически здоровых лиц в мононуклеарных клетках периферической крови методом иммуноферментного анализа исследовано содержание компонентов сигнальной системы G-белков. Результаты проведенного анализа показали, что ревматоидный артрит протекает на фоне повышенного уровня в МНК субъединицы $\alpha 1$ G-белка и $\gamma 12$. Указанные обстоятельства свидетельствуют о целесообразности разработки соответствующих внешних воздействий, в том числе электромагнитной природы, для коррекции метаболических процессов в клетках, за счет изменения активности системы вторичных посредников, ассоциированных с G-белками.

Ключевые слова: G-белки, ревматоидный артрит, метаболизм, сигнальная трансдукция.

**CONTENT OF G-PROTEIN COMPONENTS IN MONONUCLEAR CELLS OF PERIPHERAL
BLOOD IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS (brief report)**

S.S. BONDAR', I.V. TEREKHOV

Tula State University, medical Institute, St. Boldin, 128, Tula, 300012, Russia, e-mail: trft@mail.ru

Abstract. The content of components of the G-protein signaling system was studied in mononuclear cells of peripheral blood by the method of immunoenzymatic analysis in patients with rheumatoid arthritis and in practically healthy individuals.

The results of the analysis showed that rheumatoid arthritis occurs against the background of an elevated level in the MNC subunit of $\alpha 1$ G-protein and $\gamma 12$. These circumstances indicate the advisability of developing appropriate external influences, including electromagnetic nature, for the correction of metabolic processes in cells due to changes in the activity of the system of secondary mediators associated with G-proteins.

Key words: G-proteins, rheumatoid arthritis, metabolism, signal transduction

2-24. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a38d3425cbcd3.24947719

**КЛЕТочНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ В СПОР-
ТЕ**

Д.В. ИВАНОВ*, А.А. ХАДАРЦЕВ*, Н.А. ФУДИН**

**Тульский государственный университет, медицинский институт,
ул. Болдина, 128, Тула, 300012, Россия*

***НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина, ул. Суцёвская, д. 21, Москва, 127055,
Россия*

Аннотация. В кратком сообщении показана значимость применения клеточных технологий в системе реабилитационно-восстановительных мероприятий у спортсменов, как антистрессорного фактора. Определены роли механизмов адаптации в развитии стресса. Целью работы было установление синергетического эффекта клеточных технологий и транскраниальной электростимуляции. У 107 спортсменов (43 – основная и 64 – контрольная) изучен психологический статус по шкалам *HADS*, опроснику *CAN*, по методу Спилберга-Ханина и индекса Хильдебрандта. Проведены стандартные тесты физической подготовленности. Осуществилось введение аутологических и аллогенных клеток в кубитальную вену. В результате – в основной группе установлено достоверное уменьшение проявлений стресса, улучшение спортивных результатов.

Ключевые слова: клеточные технологии, транскраниальная электростимуляция, синергетический эффект.

CELLULAR TECHNOLOGIES AND TRANSCRANIAL ELECTROSTIMULATION IN SPORT

D.V. IVANOV*, A.A. KHADARTSEV*, N.A. FUDIN**

* *Tula State University, Medical Institute, Boldina str., 128, Tula, 300012, Russia*

** *Anokhin Research Institute of Normal Physiology, Sushevskaya str., 21, Moscow, 127055, Russia*

Abstract. The short message shows the importance of the application of cellular technologies in the system of rehabilitation and restorative measures in athletes, as an anti-stress factor. The authors defined the role of adaptation mechanisms in the development of stress. The aim of the work was to establish the synergistic effect of cellular technology and transcranial electrostimulation. The psychological status on the *HADS* scales, the *SAN* questionnaire, the Spielberg-Khanin method and the Hildebrandt index was studied in 107 athletes (43 - basic and 64 - control), the standard physical fitness tests were conducted. The introduction of autologous and allogeneic cells into a cubital vein was carried out. The results were the following: a significant decrease in the manifestations of stress, improvement in athletic performance was established in the main group

Key words: cellular technologies, transcranial electrostimulation, synergetic effect.

2-25. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a38d3425cbcd3.24947719

СОЧЕТАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДОРСОПАТИЙ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Л.Г. АГАСАРОВ*, Е.Е. АТЛАС**, Л.И. КАМЕНЕВ**

* *ФГБУ РНЦ медицинской реабилитации и курортологии Минздрава России, Новый Арбат, 32, Москва, 121099, Россия*

** *Тулский государственный университет, медицинский институт, ул. Болдина, 128, Тула, 300012, Россия*

Аннотация. В обзоре дано понятие дорсопатии (остеохондроза), ее симптоматики, механизма развития болевого синдрома и формирования грыжи межпозвонкового диска. Освещены результаты научных исследований различных технологий консервативной терапии дорсопатий: медикаментозного, физиотерапевтического лечения, различных блокад (корешковых, эпидуральных, поясничных симпатических ганглиев и др.), биодинамической коррекции, акупунктуры (рефлексотерапии), фармакопунктуры, контрастной термпунктуры. Показаны причины неуспешной аналгезии при хроническом болевом синдроме, результаты поиска альтернативных путей введения в организм анальгетиков. Это локальное транскутанное (чрезкожное) введение лекарственных препаратов, в частности, лазерофорез, как способ проведения сложных биологически активных веществ во внутренние среды организма при помощи лазерного излучения низкой интенсивности. Лечение дорсопатии представлено медикаментозными способами – применением нестероидных противовоспалительных средств (диклофенака, ибупрофена, пироксикама, индометацина, нимесулида, и др.) и анальгетиков (трамадола, бензодиазепинов, анксиолитиков, миорелаксантов – мидокалма, баклофена, тизанидина). Освещены возможности противосудорожных препаратов типа карбамазепина, новокаиновых блокад, миорелаксантов, трициклических антидепрессантов. Дана характеристика локальной внутренней дискорадикулярной декомпрессии на механотерапевтических аппаратах. Показаны возможности биорезонансной терапии и ло-

кального введения хондропротектора Алфлутопа, необходимости лечения психоэмоционального стресса, длительность которого обуславливает вероятность развития психосоматических и соматоформных расстройств. Приведены данные по высокой эффективности лечения больных подводным горизонтальным вытяжением позвоночника с подводной фототерапией, а также способов – транскраниальной электростимуляции, кинезитерапии, экстракорпоральной ударно-волновой терапии, магнитотерапии, озонотерапии и КВЧ-пунктуры. Показана необходимость внедрения новых математических методов оценки динамики функциональных систем – для выбора оптимальных методов лечения дорсопатий.

Ключевые слова: дорсопатии, грыжи межпозвонкового диска, акупунктура, фармакопунктура, контрастная термопунктура, лазерофорез, локальная внутренняя дискорадикулярная декомпрессия, подводное горизонтальное вытяжение позвоночника с подводной фототерапией, транскраниальная электростимуляция, кинезитерапия, экстракорпоральная ударно-волновая терапия, магнитотерапия, озонотерапия, КВЧ-пунктура.

COMBINED TREATMENT OF DORSOPATHIES OF LUMB-CROSS-DEPARTMENT OF THE SPINE

L.G. AGASAROV*, E.E. ATLAS**, L.I. KAMENEV**

* *FGBU RNC of medical rehabilitation and balneology of the Ministry of Health of Russia, Noviy Arbat, 32, Moscow, 121099, Russia*

** *Tula State University, Medical Institute, Boldin str., 128, Tula, 300012, Russia*

Abstract. The review presents the concept of dorsopathy (osteochondrosis), its symptoms, the mechanism of the development of pain syndrome and the formation of a herniated intervertebral disk. The results of scientific researches of various technologies of conservative therapy of dorsopathies are covered: medicamentous, physiotherapeutic treatment, various blockades (radicular, epidural, lumbar sympathetic ganglia, etc.), bio-dynamic correction, acupuncture (reflexotherapy), pharmacopuncture, contrast thermopuncture. The reasons for unsuccessful analgesia in chronic pain syndrome, the results of searching for alternative routes of administration to the body of analgesics are shown. This is a local transcutaneous (percutaneous) administration of medications, in particular, laser phoresis, as a method for carrying complex biologically active substances into the internal environment of the body by means of laser radiation of low intensity. The treatment of dorsopathy is represented by medicinal methods - the use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (diclofenac, ibuprofen, piroxicam, indomethacin, nimesulide, etc.) and analgesics (tramadol, benzodiazepines, anxiolytics, muscle relaxants - midokalma, baclofen, tizanidine). The possibilities of anticonvulsants such as carbamazepine, novocain blockades, muscle relaxants, tricyclic antidepressants are highlighted. The characteristic of local internal discoradic decompression on mechano-therapeutic devices is given. The possibilities of bioresonance therapy and local administration of the Alflutop chondroprotector, the need for the treatment of psychoemotional stress, the duration of which determines the likelihood of development of psychosomatic and somatoform disorders are shown. The authors cite data on the high efficiency of treatment of patients with underwater horizontal spinal traction with underwater phototherapy, as well as methods - transcranial electrostimulation, kinesitherapy, extracorporeal shock wave therapy, magnetotherapy, ozone therapy and EHF puncture. The need to introduce new mathematical methods for assessing the dynamics of functional systems for selecting optimal methods for treating dorsopathies is shown.

Key words: dorsopathies, hernia intervertebral disc, acupuncture, pharmacological puncture, contrasting thermopuncture, laser phoresis, local internal disco-decidual decompression, underwater horizontal spinal traction with underwater phototherapy, transcranial electrostimulation, kinesitherapy, extracorporeal shock wave therapy, magnetotherapy, ozonotherapy, EHF-puncture.

2-26. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a38d3425cbcd3.24947719

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТРЕССА И ВОЗМОЖНОСТЬ ЕГО КОРРЕКЦИИ МЕТОДОМ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ (краткое сообщение)

А.Р. ТОКАРЕВ, А.А. ХАДАРЦЕВ

ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», медицинский институт, ул. Болдина, д. 128, Тула, 300012, Россия

HARDWARE-PROGRAM METHOD OF DETECTION OF THE PROFESSIONAL STRESS AND POSSIBILITY OF ITS CORRECTION BY THE METHOD OF TRANSCRANIAL ELECTROSTIMULATION (brief report)

A.R. TOKAREV, A.A. KHADARTSEV

FGBOU VPO "Tula state University", medical Institute, Boldina str., 128, Tula, 300012, Russia

**МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. КООРДИНАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
MEDICAL TRAINING. COORDINATION OF SCIENTIFIC RESEARCHES. ECONOMIC AND JURIDICAL QUESTIONS OF MEDICINE. PUBLIC HEALTH CARE**

3-1. УДК: 616-036.86:34

DOI: 10.12737/article_5a3211219ab808.94063597

ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОФОРМЛЕНИЯ И ВЫДАЧИ ЛИСТКОВ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Ю.М. ЧУБИРКО*, В.П. КОСОЛАПОВ*, И.Е. ЧУБИРКО**, Г.В. СЫЧ*

* *ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Студенческая, д.10, Воронеж, 394000, Россия*

** *ООО «Медицинский центр УЛЬТРАЗВУК», ул. Ипподромная, д. 2в, Воронеж, 394068, Россия*

Аннотация. В статье проведен анализ действующей в Российской Федерации нормативно-правовой базы по вопросам оформления, выдачи, хранения листов нетрудоспособности как на бумажном носителе, так и в связи введением электронного документооборота. Рассмотрен исчерпывающий перечень ситуаций, при возникновении которых оформляется листок нетрудоспособности. Отмечено, что листок нетрудоспособности является важнейшим документом, так как он выполняет сразу несколько функций – юридическую, учетную, статистическую, финансовые, которые подробно рассмотрены. Проанализирована нормативно-правовая база по введению в оборот электронного листка нетрудоспособности, описаны преимущества и недостатки такого документооборота для всех категорий участников – медицинских организаций, пациента, работодателя, Фонда социального страхования.

Ключевые слова: листок нетрудоспособности, больничный лист, электронный документооборот, Министерство здравоохранения, Фонд социального страхования, нормативно-правовая база.

LEGAL AND ORGANIZATIONAL ASPECTS OF THE FORMATION AND ISSUE OF LABOR SHEETS IN MODERN CONDITIONS

Y.M. CHUBIRKO*, V.P. KOSOLAPOV*, I.E. CHUBIRKO**, G.V. SYCH*

* *Voronezh State N.N. Burdenko Medical University of the Russian Federation Ministry of Health, Studencheskaya St., 10, Voronezh, 394000, Russia,*

** *Ltd. "Medical Center ULTRASOUND" Ippodromnaya St., 2c, Voronezh, 394068, Russia*

Abstract. The article analyzes the regulatory and legal framework in force in Russia on the issue of registration, issue, storage of disability sheets both on paper and in connection with the introduction of electronic document management. An exhaustive list of situations is considered, in the event of which a list of incapacity for work is drawn up. It was noted that the list of incapacity for work is the most important document, since it performs several functions at once: legal, accounting, statistical, financial, which are considered in detail. The legal and regulatory framework for the introduction of the electronic leaflet for incapacity for work has been analyzed, the advantages and disadvantages of such document circulation for all categories of participants - medical

organizations, the patient, the employer, the Social Insurance Fund are described.

Key words: leaflet of incapacity for work, sick leave, electronic document management, Ministry of Health, Social Insurance Fund, regulatory framework.

3-2. УДК: 613.6

DOI: 10.12737/article_5a38d2e1d46104.21214776

**ВЛИЯНИЕ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ, ПРАВОВЫХ И МЕДИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ НОВОЙ СОЦИАЛЬНО
ЗНАЧИМОЙ ГРУППЫ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ – ОФИСНОГО ПЕРСОНАЛА**

Ю.В. ВАЛОВА

*«Кубанский государственный медицинский университет»,
ул. Митрофана Седина, 4, Краснодар, Краснодарский край, 350063, Россия*

Аннотация. Проведённая аналитика тематических публикаций и собственные исследования на статистически достоверном уровне результатов анкетирования 560 офисных работников крупных и малых коммерческих фирм – позволяют научно идентифицировать степень и глубину влияния медико-организационных, медико-социальных, медико-правовых и медико-экономических проблем на здоровье офисного персонала (как отдельной и динамично развивающейся в российском социуме многочисленной группы населения), что актуализирует создание в сфере общественного здоровья и здравоохранения целевых медицинских программ, направленных на профилактику неинфекционных заболеваний у этих работников.

Ключевые слова: факторы внешней среды, нарушения здоровья у офисного персонала.

**THE INFLUENCE OF MEDICO-SOCIAL, LEGAL AND MEDICAL AND ECONOMIC FACTORS
OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT ON THE HEALTH INDICATORS OF A NEW SOCIALLY
SIGNIFICANT GROUP OF WORKERS – OFFICE EMPLOYEES**

Yu.V. VALOVA

*Kuban State Medical University,
Mitrofana Sedina str., 4, Krasnodar, Krasnodar Region, 350063, Russia*

Abstract. The authors carried out an analytical analysis of thematic publications and their own research on a statistically reliable level of the results of a questionnaire survey of 560 office employees of large and small commercial firms, which made it possible to scientifically identify the degree and depth of the influence of medical, organizational, medico-social, medical-legal and medical-economic problems on the health of office personnel (as a large and growing group of the population in the Russian society). This actualizes the creation of targeted medical programs aimed at the prevention of non-communicable diseases among these workers in the field of public health.

Key words: external factors of the environment, health problems among office staff.

**РЕДАКЦИОННЫЙ ПОРТФЕЛЬ
EDITORIAL PORTOLIO**

6-1. УДК: [621.792:577.3:616.31] (043.3)

DOI: 10.12737/article_5a0589ffd7f1c7.76704976

**МЕТОДОВ АТОМНО-СИЛОВОЙ И РАСТРОВОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ
МИКРОСКОПИИ С ЦЕЛЮ ВИЗУАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ АДГЕЗИВНЫХ
СОЕДИНЕНИЙ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА И КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ
МАТЕРИЛОВ ПРИ УДАРНЫХ ЦИКЛИЧЕСКИХ ТЕРМОНАГРУЗКАХ**

Н.О. БЕССУДНОВА^{***}, С.Б. ВЕНИГ^{*}, Е.М. РЕВЗИНА^{*}, О.А. ШЛЯПНИКОВА^{*}, А.Н. ГРИБОВ^{*}

^{*} ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» МОУН РФ, Астраханская ул., д. 83 Саратов, 410026, Россия

^{**} ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» МЗ РФ, ул. Тимура Фрунзе, д. 16, стр. 1, Москва, 119034, Россия,

Аннотация. В настоящей работе проведена визуальная диагностика состояния адгезивных соединений дентина и композиционного полимерного материала под воздействием модельных циклических термических нагрузок с перепадом температур в 290°C и 100°C методами контактной атомно-силовой и растровой электронной микроскопии. Сравнительный анализ результатов температурных испытаний указывает на идентичность характера деструкции поверхностной морфологии при различных величинах ударных температурных нагрузок – разрушение происходит по границе адгезивного соединения дентина и композиционного полимерного материала в результате разрыва дентин-полимерных связей. Температурное воздействие на образец кипящими жидким азотом и дистиллированной водой с перепадом температур в 290°C не приводит к потере автоматичности системы, что выражается в воспроизводимости результатов, получаемых при термоударах со значительно меньшим перепадом температур (менее чем в 100°C) и большим количеством циклов. Полученные результаты указывают на возможность моделирования состояния интерфейсов адгезивных соединений высокими ударными нагрузками без потери информативности результатов. Кроме того, выявлено, что характерное время деструкции адгезивного соединения при циклических термонагрузках, соответствующих перепаду температур в полости рта, превышает средний срок службы реставрационной конструкции из композиционного полимерного материала. Предложенный метод визуализации позволяет качественно и количественно описывать изменения геометрии адгезивного соединения при его деструкции при термических нагрузках на микро- и нано-масштабах.

Ключевые слова: медицинская визуализация, биомедицинская физика, инновации в медицине, реставрационная стоматология, атомно-силовая микроскопия, растровая электронная микроскопия, адгезия, адгезивные соединения, термические ударные нагрузки, деструкция.

APPLICATION OF ATOMIC-FORCE AND SCANNING ELECTRON MICROSCOPY OR MEDICAL IMAGING AND DIAGNOSTICS OF ADHESIVE INTERFACES BETWEEN HARD TOOTH TISSUES AND COMPOSITE RESINS UNDER THERMAL SHOCK LOADS

N.O. BESSUDNOVA^{*,**}, S.B. VENIG^{*}, E.M. REVZINA^{*}, O.A. SHLYAPNIKOVA^{*}, A.N. GRIBOV^{*}

^{*} Saratov National Research State University, Astrakhanskaya str., 83, Saratov, 410026, Russia

^{**} Central Research Institute of Dentistry and Maxillo-Facial Surgery, Timura Frunze St., 16, bld. 1, Moscow, 119034, Russia, e-mail: nadezda.bessudnova@gmail.com

Abstract. The article is devoted to the results of visual diagnostics of dentin-resin interfaces under model thermal cyclic loadings with temperature drops of 290°C and 100°C, respectively, carried out by using atomic force- and scanning electron microscopy. A comparative analysis of the results of temperature tests revealed identity in character of surface morphology destructive failure under different value temperature drops. Fractures and cracks were observed along the boundaries of adhesive interfaces and were caused by dentin-polymer bond rupture. It was shown that temperature impact on samples by immersing them into boiling liquid nitrogen and distilled water with a temperature drop of 290°C did not cause the loss of self-similarity of the system. As a result, reproducibility of character of surface morphology destruction at different values of thermal loadings comparable to that at a lower (< 100°C) temperature differential, but at a much larger number of cycles, was achieved. Thus, the results make it possible to simulate adhesive interface states under thermal cyclic loadings, using model high temperature drops without any loss of information. Moreover, in the course of laboratory experiments it appeared that the characteristic time of the adhesive interface destruction under thermal cyclic loadings, corresponding to temperature changes in oral cavity, exceeded the average lifetime of composite restorations.

The suggested technique of visualization provides dentists with a powerful tool for both a qualitative and quantitative description of changes in geometry of adhesive interfaces under thermal loadings at micro- and nano-scales.

Key words: medical imaging, biomedical physics, innovations in medicine, restorative dentistry, adhesive interfaces, thermal cyclic loadings, destruction, atomic force microscopy, scanning electron microscopy.

А.А. ХАДАРЦЕВ*, Д.В. ИВАНОВ*, А.Н. ЛИЩУК**

*Тулский государственный университет, медицинский институт,
пр-т Ленина, д. 92, Тула, 300028, Россия

** Третий главный военный госпиталь им. А.А. Вишневецкого,
ул. Светлая, д.11, г. Красногорск, Красногорский район, Московская обл., 143400, Россия

SCIENTIFIC BIOMEDICAL SUPPORT OF A «NEW SILK ROAD»

A.A. KHADARTSEV*, D.V. IVANOV*, A.N. LISHCHUK**

*Tula state University, medical Institute, pr-t Lenina, 92, Tula, 300028, Russia

** The third main military hospital. A. A. Vishnevsky,
Svetlaya str., 11, Krasnogorsk, Krasnogorsk district, Moscow region, 143400, Russia

6-3. УДК: 004.932

DOI: 10.12737/article_5a058b7ad46157.73651513

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫДЕЛЕНИЯ, ВИЗУАЛИЗАЦИИ И РАСЧЕТА ИНФОРМАТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЛАСТЕЙ ИНТЕРЕСА В БИОМЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ МРТ

В.П. ФРАЛЕНКО*, М.В. ШУСТОВА**

* ИПС им. А.К. Айламазяна РАН, ул. Петра Первого, 4«а», с. Вёськово, Ярославская об-
ласть, Переславский район, 152021 Россия

** ИСА ФИЦ ИУ РАН, проспект 60-летия Октября, 9, 117312, Москва, Россия

Аннотация. В статье рассматривается программный комплекс биомедицинского назначения, ориентированный на поддержку лабораторных исследований. В его основе лежат инструментальные средства и методы интеллектуального анализа данных. Комплекс позволяет работать с томографическими снимками мозга лабораторных животных, выполнять расчеты информативных параметров зон ишемического поражения и отслеживать расположение трансплантированных мезенхимальных стволовых клеток. Комплекс оснащен многооконным графическим интерфейсом, роль которого заключается в предоставлении унифицированного рабочего места для автоматизации обработки серий исследуемых снимков. Функция 3D-визуализации мозга и областей интереса позволяет существенно повысить возможности врача-исследователя. Многопоточная обработка данных сокращает время анализа информации и способствует ускорению принятия решений. Интерфейс и связанные с ним функции опираются на аппарат современных искусственных нейронных сетей и специальные метрики, что позволяет работать с данными в интерактивном режиме в реальном масштабе времени. Приведены результаты экспериментальных исследований, иллюстрирующие широкие возможности комплекса по автоматическому нахождению и когнитивной визуализации зон интереса. Комплекс разработан в соответствии с рекомендациями врачей-исследователей ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Ключевые слова: обработка изображений, графический интерфейс, магнитно-резонансная томография, мезенхимальные стволовые клетки, ишемическое заболевание.

PROGRAM COMPLEX FOR AUTOMATIC LOCALIZATION, VISUALIZATION AND CALCULATION OF INFORMATIVE CHARACTERISTICS OF INTEREST AREAS IN BIOMEDICAL DATA OF MRI

V.P. FRALENKO*, M.V. SHUSTOVA**

* Aylamazyan Program Systems Institute of the Russian Academy of Sciences
Peter the First st., 4«а», Yaroslavl region, Pereslavl area, Veskovo village, 152021, Russia

** Institute for Systems Analysis, Federal Research Center "Computer Science and Control"
of the Russian Academy of Sciences, pr. 60-letiya Oktyabrya, 9, Moscow, 117312, Russia

Abstract. The article considers a program complex of biomedical purpose focused on supporting laboratory research. It is based on tools and methods of intellectual data analysis. The complex allows to working with tomographic images of the laboratory animals' brains, performing calculations of informative parameters of ischemic lesion zones and tracking the location of transplanted mesenchymal stem cells. The complex is equipped with a multi-window graphic interface,

the role of which is to provide a unified workplace for automating the processing of a series of surveyed images. The function of 3D-visualization of the brain and areas of interest allows to significantly enhancing the capabilities of the doctor-researcher. Multithreaded data processing reduces the time of information analysis and helps to speed up decision-making. The interface and related functions are based on the apparatus of modern artificial neural networks and special metrics which allows to work with data in an interactive mode in real time. The results of experimental studies illustrating the wide possibilities of the complex for automatic detection and cognitive visualization of zones of interest are presented. The complex was developed in the Laboratory of Intelligent Control of the Aylamazyan Program Systems Institute of RAS in accordance with the recommendations of doctors-researchers of the Russian National Pirogov Research Medical University.

Key words: image processing, graphical interface, magnetic resonance imaging, mesenchymal stem cells, ischemic disease.

**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ «РЕАБИЛИТАЦИЯ И ПРОФИЛАКТИКА – 2017
(в медицине и психологии)»**

6-4. УДК:61

**НОВАЯ ЕЖЕДНЕВНАЯ ИЗНАЧАЛЬНО ПЕРСИСТИРУЮЩАЯ ГОЛОВНАЯ БОЛЬ:
ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
(случай из практики)**

Л.Р. АХМАДЕЕВА*, А.А. НАБИЕВА*, И.Д. ЯЛАЕВА**

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства
здравоохранения Российской Федерации, ул. Ленина, 3, Уфа, 450077, Россия

**Поликлиника №1 ГБУЗ РБГБ №1,
ул. Гоголя, 10, Октябрьский, респ. Башкортостан, 140060, Россия

Аннотация. Приведено описание относительно новой формы первичной цефалгий – новой ежедневной изначально персистирующей головной боли, описание клинического случая пациента с этой нозологической формой и обсуждение. Новая ежедневная изначально персистирующая головная боль может иметь два исхода. В первом случае головная боль может после нескольких недель самопроизвольно завершиться без лечения, во втором случае (рефрактерный тип течения) даже интенсивное лечение может оказаться бесполезным, и боль надолго сохраняет хронический характер. На сегодня в мире нет метода лечения данного типа головной боли с доказанной эффективностью. В связи с этим в мировой практике в последние годы появился ряд сообщений об эффективности использования относительно новой медицинской технологии – блокады периферических нервов, в том числе с применением инъекций ботулинического нейротоксинового типа А («Ботокс») по протоколу *PREEMP*, эффективность которого доказана в лечении хронической мигрени. В связи с этим нами пациенту предложены инъекции 195 единиц препарата «Ботокс» с контролем эффективности и ведением пациентом дневника головной боли. Вторым вариантом можно будет считать комбинацию доксициклина 100 мг и монтелукаста 10 мг дважды в день в течение 3 месяцев в связи с тем, что этот вариант лечения показал свою эффективность в нескольких случаях, описанных в современной литературе.

Ключевые слова: новая ежедневная изначально персистирующая головная боль, новые медицинские технологии, ботулинотерапия, цефалгии.

**NEW DAILY PERSISTENT HEADACHE: OPPORTUNITIES TO USE NEW MEDICAL
TECHNOLOGIES (clinical case)**

L.R. AKHMADEEVA*, A.A. NABIEVA*, I.D. YALAEVA**

*Bashkir State Medical University, Lenina 3, Ufa, 450077, Russia

**Polyclinic №1 sbhi RBGB No. 1, Gogol str., 10, Oktyabr'skiy, Bashkortostan, 140060, Russia

Abstract. The article provides a description of a relatively new form of primary cephalgia, a new daily, initially persistent headache, as well as a description of the clinical case of a patient with this nosological form and discussion. A new daily initially persistent headache can have two outcomes. In the first case, the headache may end spontaneously after several weeks without

treatment, in the second case (refractory type of flow), even intensive treatment may be useless, and the pain permanently remains chronic. For today in the world there is no method of treatment of this type of a headache with the proved efficiency.

There is a number of reports in the world practice in recent years about the effectiveness of the use of a relatively new medical technology - blockade of peripheral nerves, including injections of botulinum neuroprotein type A (Botox) using the PREMP protocol. Its effectiveness is proven in the treatment of chronic migraine. In this regard, the authors offered the patient injections of 195 units of the Botox drug with control of the effectiveness and management of the diary of the headache. The second option would be a combination of doxycycline 100 mg and montelukast 10 mg twice daily for 3 months. This treatment option has shown its effectiveness in several cases, described in the modern literature.

Key words: new daily persistent headache (NDPH), new medical technologies, botulinum therapy, cephalalgia.

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ LITERATURE REVIEWS

7-1. УДК: 61

ОБ ЭТИОПАТОГЕНЕЗЕ ОСТОРОГО БРОНХИТА И БРОНХИОЛИТА У ДЕТЕЙ (обзор литературы)

А.В. ВОРОБЬЕВА

*Тульский государственный университет, медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, Тула, 300012, Россия*

Аннотация. Заболевания органов дыхания являются важной проблемой педиатрии, в связи с их ведущей ролью в общей структуре детской заболеваемости. Высокая распространенность острой патологии верхних и нижних отделов дыхательных путей является актуальной социальной и важной медицинской проблемой, особенно среди детей раннего возраста. Лидирующие позиции среди острой патологии дыхательных путей занимал и продолжает занимать острый бронхит. В обзоре рассматриваются данные отечественных и зарубежных исследователей в вопросе изучения распространенности, классификации, особенностей течения острых бронхитов и бронхиолитов у детей. От характера поражения бронхов, особенностей клинического течения выделяют острый бронхит, острый обструктивный бронхит и острый бронхиолит. Клиническая картина острого бронхита и бронхиолита зависит от клинической формы болезни и этиологии заболевания. Наиболее тяжелой формой является острый бронхиолит, основным возбудителем которого является респираторно-синцитиальный вирус. Острым бронхитом болеют дети всех возрастов, но более распространение данная патология получила у детей дошкольного и школьного возрастов. Изучив литературу по данному вопросу можно отметить, что частота бронхитов и бронхиолитов в отечественной и зарубежной литературе совпадает.

Ключевые слова: острый, бронхит, бронхиолит, дети.

ON ETHIOPATHOGENESIS OF ACUTE BRONCHITIS AND BRONCHIOLITIS IN CHILDREN (literature report)

A.V. VOROBYOVA

Tula State University, Medical Institute, Boldin str., 128, Tula, 300012, Russia

Abstract. Respiratory system diseases are an important problem of pediatrics due to their leading role in the overall structure of childhood incidence. High prevalence of the acute upper and lower respiratory tract pathology is a very urgent social and important medical problem, especially among early age children. Acute bronchitis has occupied and continues to occupy a leading position among the acute pathology of the respiratory tract. The article considers national and foreign researchers data about prevalence, classification and course of disease features in children's bronchitis and bronchiolitis. The bronchial lesion nature and clinical course features divided into acute bronchitis, acute obstructive bronchitis and acute bronchiolitis. The clinical manifestations of acute bronchitis and bronchiolitis depend on the clinical forms and etiology of this disease. The

most severe form is acute bronchiolitis, which main pathogen is the respiratory syncytial virus. Acute bronchitis affects children of all ages, but this pathology is more prevalent in pre-school and school-age children. This literary review allows to note that the frequency of bronchitis and bronchiolitis in the domestic and foreign studies coincides.

Key words: acute bronchitis, bronchiolitis, children.

7-2. УДК: 615.82 – 056.266

**АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЕЕ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ
ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ
(обзор литературы)**

О.И. БЕЛИЧЕНКО, А.А. БАБАЕВА, А.В. СМОЛЕНСКИЙ

НИИ Спортивной медицины ФГБОУ Российский Государственный Университет Физической культуры, Спорта, Молодежи и Туризма (ГЦОЛИФК), Центральная Клиническая больница с поликлиникой УДП РФ, Сиреневый б-р, д. 4, стр. 4, Москва, 105077, Россия

«... Инвалиды имеют неотъемлемое право на уважение их человеческого достоинства независимо от происхождения, характера и серьезности увечий, ... на медицинское, психологическое или функциональное лечение, на восстановление здоровья и положения в обществе, ... восстановление трудоспособности; на помощь ... и другие виды обслуживания, которые позволят им максимально проявить свои возможности и способности и ускорят процесс их социальной интеграции и реинтеграции ...»

*(Декларация ООН о правах инвалидов. 1975.
п.п.1)*

Аннотация. Проблема формирования здорового образа жизни для граждан с ограниченными возможностями на сегодняшний день крайне актуальна. Проблема инвалидности является глобальной и весьма значимой для любой страны мира. В России, в связи с ухудшающейся экологической ситуацией и высоким уровнем заболеваемости и травматизма, число людей имеющих те или иные ограничения жизнедеятельности растет. Одним из приоритетных направлений в работе с инвалидами является решение вопросов создания безбарьерной среды для их жизнедеятельности, что наряду с комплексом реабилитационных и абилитационных мероприятий должно способствовать интеграции инвалидов в социум. Одним из видов реабилитационного воздействия в отношении инвалидов является адаптивная физическая культура и спорт. Большое значение для эффективной реабилитации инвалидов играет стремление к здоровому образу жизни.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, инвалидность, социальные барьеры, безбарьерная среда, адаптивная физическая культура, физкультурно-оздоровительные мероприятия, реабилитационные и абилитационные процессы.

**ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION AND ITS ROLE IN THE FORMATION OF A HEALTHY
LIFESTYLE IN PERSONS WITH DISABILITIES (literature report)**

O.I. BELICHENKO, A.A. BABAEVA, A.V. SMOLENSKY

Research Institute of Sports Medicine of the Russian State University of Physical Culture, Sport, Youth and Tourism, Central Clinical Hospital with Polyclinic UDP RF, Sirenevy Bulvar, 4, str. 4, Moscow, 105077, Russia

Abstract. The problem of forming a healthy lifestyle for people with disabilities is very topical today. The problem of disability is global and very significant for any country in the world. In Russia, the number of people who have some or other disabilities is growing due to deteriorating ecology and a high incidence of morbidity and injury. One of the priorities for dealing with people with disabilities is to address the creation of barrier-free environments for their livelihoods. This, along with a complex of rehabilitation and habilitation activities, should promote the integration of disabled people into society. Adaptive physical culture and sports are one of the types of rehabilitation impact on disabled people. A great importance for effective rehabilitation of disabled people is the desire for a healthy lifestyle.

Key words: healthy lifestyle, disability, social barriers, barrier-free environment, adaptive physical education, sports and recreational activities, rehabilitation and habilitation processes

7-3. УДК: 615.8-616

DOI: 10.12737/article_5a16df3aea1bf5.78205373

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ
В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ (краткий обзор литературы)**

Т. Н. ЦЫГАНОВА, Д.Б. КУЛЬЧИЦКАЯ

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава РФ, Новый Арбат, 32, Москва, 121099, Россия

Аннотация. Представлен анализ эффективности использования интервальная гипоксическая тренировка в акушерстве и гинекологии. Этот анализ проведен по результатам использования интервальной гипоксической тренировки многими авторами. Результаты адаптации к гипоксии в гинекологии свидетельствуют о положительном влиянии на характер изменений функции яичников, на нормализацию состояния больных сальпингоофоритом. Высокая эффективность метода отмечается при подготовке к беременности женщин с отягощенным акушерским анамнезом и сосудистой патологией, при профилактике и лечении преэклампсии у женщин группы высокого риска развития преэклампсии во второй половине беременности, а также для предотвращения осложнений в родах и рождения здорового потомства. Изменения в плаценте способствуют активизации газообмена и транспорта метаболитов через плацентарный барьер.

Ключевые слова: гипокситерапия, преэклампсия, плацента.

**EFFECTIVENESS OF INTERVAL HYPOXIC TRAINING IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY
(brief literature report)**

T.N. TSYGANOVA, D.B. KULCHITSKAYA

The FGBI "National research center of medical rehabilitation and balneology" of the Ministry of health

Abstract. The article gives analysis results of using IHT in obstetrics. The analysis is based on the results of using IHT by many other authors. In gynecology the results of adaptation to hypoxu confirm the positive influence on the changes in the ovaries functions and on normalization of the state of patients with salpingoophritis. The high efficiency of IHT is shown in preparation for pregnancy of women with anamnesis records and vascular pathology for prevention and treatment of preeclampsia for women with high risk of preeclampsia in the 2nd half of pregnancy, and also for prevention of complications at delivery process and for delivering healthy children. The changes in placenta coursed by IHT activate gas exchange and transportation of metabolites through the placental.

Key words: hypoxytherapy, preeclampsia, placenta.

7-4. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a16dfd36c5260.21917214

**РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИХ ОБРАБОТКИ
(обзор литературы по материалам 2015-2017 гг.)**

В.А. ХРОМУШИН, К.Ю. КИТАНИНА, О.Н. БОРИСОВА, А.А. ХАДАРЦЕВ

Тульский государственный университет, пр-т Ленина, д. 92, Тула, 300028, Россия

**RESULTS OF REGIONAL HEALTH ACTIVITY AND MATHEMATICAL METHODS OF THEIR
PROCESSING (based on materials for 2015-2017)**

V.A. KHROMUSHIN, K.Yu. KITANINA, O.N. BORISOVA, A.A. KHADARTSEV

Tula State University, Medical Institute, Boldin str., 128, Tula, 300028, Russia

7-5. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5a16e04f7ffc74.86106720

**ВОПРОСЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ. РОЛЬ МИТОХОНДРИИ.
ХРОНИЧЕСКАЯ ГИПОКСИЯ (обзор литературы по материалам 2015-2017 гг.)**

Н.А. ФУДИН, П.Г. ГЛАДКИХ, А.А. ХАДАРЦЕВ, Д.В. ИВАНОВ

*Медицинский институт, Тульский государственный университет,
ул. Болдина, 128, Тула, 300012, Россия*

**QUESTIONS OF SPORTS MEDICINE. THE ROLE OF MITOCHONDRIA. CHRONIC HYPOXIA
(based on materials for 2015-2017)**

N.A. FUDIN, P.G. GLADKIKH, A.A. KHADARTSEV, D.V. IVANOV

Tula State University, Medical Institute, Boldin str., 128, Tula, 300012, Russia

7-6. УДК: 616.24.001: DOI: 10.12737/article_5a32106b103ca3.42234741
612.014.424.5:615.849.112

**МЕТАБОЛИЗМ В МОНОНУКЛЕАРНЫХ ЛЕЙКОЦИТАХ
ПРИ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО
ИЗЛУЧЕНИЯ ЧАСТОТОЙ 1 ГГц (обзор литературы)**

В.К. ПАРФЕНЮК **, С.С. БОНДАРЬ *, И.В. ТЕРЕХОВ *

*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», пр. Ленина, 92, Тула, 300012,
Россия, e-mail: trft@mail.ru

**ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского», ул. Большая Казачья, д. 112, Саратов, 410003, Россия,
e-mail: artex123@yandex.ru

Аннотация. Обзор посвящен изучению содержания в мононуклеарных клетках периферической крови в постклиническую стадию внебольничной пневмонии регуляторных факторов (белка *p53*, β -катенина, протеинкиназы *FAK*, *AKT1*, фактора транскрипции *CREB* белков *RB* и *SMAD2*) на фоне воздействия микроволн частотой 1 ГГц.

Установлено, что у пациентов, перенесших пневмонию в мононуклеарных клетках периферической крови повышение уровня β -катенина, *CREB*, *FAK*, *RB*, а также усиление фосфорилирования *AKT1*. Кроме того выявлено снижение уровня *p53*, *AKT1*, *SMAD2*, подавление фосфорилирования *CREB* по серину-133. Установлено, что микроволны спустя 3 часа после облучения способствуют повышению исходно сниженного содержания *p53*, *FAK*, β -катенина, тогда как через 24 часа имело место изменение уровня фосфорилирования исследованных молекул, в том числе, повышение фосфорилирования *SMAD2* и *RB*, снижение – *AKT1* и *CREB*.

Таким образом, микроволны способствует снижению транскрипции генов предраннего ответа, оптимизации метаболизма, ускорению процессов саногенеза у больных, перенесших пневмонию.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, мононуклеарные клетки, белок *p53*, фактор транскрипции *CREB*, *SMAD2*, *RB*, β -катенин, микроволны, 1 ГГц.

**METABOLISM IN MONONUCLEAR LEUCOCYTES AT COMMUNITY-ACQUIRED
PNEUMONIA AFTER IMPACT LOW-INTENSITY RADIATION OF FREQUENCY 1 GHz
(literature report)**

V.K. PARFENYUK **, S.S. BONDAR * , I.V. TEREKHOV *

*Tula State University, Lenina, 92, Tula, 300012, Russia, e-mail: trft@mail.ru

**Saratov State V.I. Razumovsky Medical University, str. Big Cossack, d. 112, Saratov, 410003,
Russia, e-mail: artex123@yandex.ru

Abstract. The review focuses on the study of the regulatory factors (*p53*, beta-catenin, protein kinase *FAK*, *ACT1*, *CREB* transcription factors, *RB* and *SMAD2* proteins) in peripheral blood mononuclear cells in the post-clinical stage of community-acquired pneumonia under the influence of microwaves at a frequency of 1 GHz.

It was found an increase in the level of β -catenin, *CREB*, *FAK*, *RB*, as well as an increase in the phosphorylation of *ACT1* in mononuclear cells of the peripheral blood in patients with pneumonia. In addition, a decrease in the level of *p53*, *ACT1*, *SMAD2*, suppression of phosphorylation of *CREB* by serine-133 was revealed. It was found that microwaves after 3 hours of irradiation

promote an increase in the initially reduced content of p53, FAK, and β -catenin, whereas in 24 hours there was a change in the phosphorylation level of the molecules studied, including an increase in phosphorylation of SMAD2 and RB, - ACT1 and CREB.

Thus, microwaves contribute to a decrease in transcription of early response genes, optimization of metabolism, acceleration of sanogenesis processes in patients after pneumonia.

Key words: community-acquired pneumonia, mononuclear cells, p53 protein, CREB transcription factor, SMAD2, RB, β -catenin, microwaves, 1 GHz.