

Раздел I

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

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

УДК: 611.73

DOI: 10.12737/17018

**ВЛИЯНИЕ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ МЫШЦ НА ПАРАМЕТРЫ ЭНТРОПИИ
ЭЛЕКТРОМИОГРАММ**

Т.В. ГАВРИЛЕНКО, Е.В. МАЙСТРЕНКО, Д.В. ГОРБУНОВ, Н.А. ЧЕРНИКОВ, Д.К. БЕРЕСТИН

*БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет»,
проспект Ленина, 1, г. Сургут, Россия, 628412*

Аннотация. Представлен сравнительный анализ динамики изменения биоэлектрической активности мышц в ответ на изменение статического напряжения в мышце. В качестве основного результата проведенного исследования после анализа данных, которые были получены методами теории хаоса-самоорганизации для описания сложных биосистем, была установлена низкая эффективность детерминистско-стохастического подхода. Производился расчёт энтропии Шеннона в разных функциональных состояниях мышцы. Анализ регистрируемого сигнала и оценка хаотичности в регистрируемом сигнале электромиограмм показал, что с увеличением нагрузки площадь квазиаттракторов регистрируемых биоэлектрических потенциалов мышцы резко возрастает, но при этом результаты анализа на основе расчёта энтропии, т.е. термодинамического подхода, статистически незначимы. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что детерминистско-стохастические методы (в частности, термодинамические методы) в оценке электромиограмм имеют низкую эффективность и целесообразно использовать расчёт площади квазиаттракторов S в оценке физиологического состояния организма человека (его гомеостаза).

Ключевые слова: биоэлектрический потенциал мышцы, квазиаттрактор, теория хаоса-самоорганизации, энтропия.

**THERMODYNAMIC METHOD IN ANALYZING OF THE PARAMETERS BIOELECTRICAL
MUSCLES AT DIFFERENT STATIC LOADS**

T.V. GAVRILENKO, E.V. MAYSTRENKO, D.V. GORBUNOV, N.A. CHERNIKOV, D.K. BERESTIN

Surgut State University, Lenin av., 1, Surgut, Russia, 628400

Abstract. The comparative analysis of the dynamics of changes in the bioelectric activity of muscles in response to changes in static stress in the muscle is presented. As the main result of this study after an data analysis obtained by the methods of the chaos theory and self-organization to describe complex biological systems, it was established low efficiency of deterministic-stochastic approach. Shannon entropy calculation is performed in different functional states of the muscles. Analysis of the recorded signal and evaluation of randomness in the recorded signal of electro-myograms showed that with increasing load the size of quasi-attractors of the recorded bioelectric potentials of the muscles increases dramatically, but the results of the analysis based on the calculation of the entropy, i.e. the thermodynamic approach, are statistically insignificant. The results allow to conclude that deterministic-stochastic methods (in particular, the thermodynamic methods) in the assessment of electro-myograms have low efficiency, and should be used for calculating the area quasi-attractors of S in evaluating the physiological state of the human body (its homeostasis).

Key words: muscle action potential, quasi-attractor, the theory of chaos and self-organization, the thermodynamic approach.

УДК: 611.1

DOI: 10.12737/17019

**НЕЙРО-ЭВМ В ИЗУЧЕНИИ ПАРАМЕТРОВ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА
ЖЕНСКОГО КОРЕННОГО И НЕКОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ ЮГРЫ**

О.Е. ФИЛАТОВА, А.А. СОКОЛОВА, О.А. МОРОЗ, С.В. ОДНОЛЕТКОВА

*БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет»,
пр. Ленина, д. 1, г. Сургут, Россия, 628400*

Аннотация. В работе представлен сравнительный анализ параметров сердечно-сосудистой системы женского населения Югры с позиций стохастического и хаотического подходов. Установлено, что хаотическая динамика параметров variability сердечного ритма по ряду сравнений групп женщин коренного и некоренного населения демонстрирует принадлежность к одной генеральной совокупности, т.е. наблюдается неопределенность первого порядка. Использование нейросетевых технологий позволило не только выявить различий между группами, но и идентифицировать значимые параметры порядка variability сердечного ритма.

Ключевые слова: вегетативная нервная система, Север РФ, ханты, кардиоритм.

**NEURO-COMPUTER IN THE STUDY OF PARAMETERS OF HEART RATE VARIABILITY IN WOMEN
INDIGENOUS AND NON-INDIGENOUS UGRA**

O.E. FILATOVA, A.A. SOKOLOVA, O.A. MOROZ, S.V. ODNOLETKOVA

Surgut State University, Lenin av., 1, Surgut, Russia, 628400

Abstract This paper presents a comparative analysis of the parameters of the cardiovascular system of the female population of Ugra from the standpoint of chaotic and stochastic approaches. It was found that the chaotic dynamics of HRV parameters in a number of comparisons of groups of women indigenous and non-indigenous population shows belonging to the same general population, i.e. there is the uncertainty of the first order. Using neural network technologies allowed not only to identify the differences between the groups, but also to identify the relevant parameters of the order of HRV.

Key words: autonomic nervous system, the North of the Russian Federation, Khanty, heart rate.

УДК: 611.1

DOI: 10.12737/17020

**ПАРАМЕТРЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИН – РАБОТНИКОВ
НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА, В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН**

Е.В. МАЙСТРЕНКО, Г.В. ГАЗЯ, А.В. БОЛТАЕВ, О.С. ШИЛЯЕВА

«Сургутский государственный университет», пр. Ленина, д. 1, г. Сургут, Россия, 628400

Аннотация. Настоящая статья посвящена исследованию воздействия электромагнитных полей промышленной частоты на организм женщин. В результате сравнительного анализа параметров нейровегетативной системы у женщин, работающих в нефтегазодобывающей отрасли при помощи методов классической статистики и теории хаоса – самоорганизации удалось установить, что степень напряжения вегетативных функций в организме обследуемых, в рамках трудового процесса не попадающих под действие электромагнитного поля, находится в более стабильном режиме по сравнению с женщинами, организм которых подвержен воздействию электромагнитного излучения. В большей степени электромагнитное поле оказывает негативное действие на организм женщин старше 35 лет.

Ключевые слова: электромагнитное поле, сердечно-сосудистая система, состояние функциональных систем организма, теория хаоса-самоорганизации.

THE PARAMETERS OF CARDIOVASCULAR SYSTEM OF ORGANISM OF WOMEN – WORKERS OF OIL AND GAS COMPLEX IN CONDITIONS OF INDUSTRIAL ELECTROMAGNETIC WAVES

E.V. MAYSTRENKO, G.V. GAZYA, A.V. BOLTAEV, O.S. SHILYAEVA

Surgut State University, Lenin av., 1, Surgut, Russia, 628400

Abstract. This article is dedicated to the study of electromagnetic fields of industrial frequency on the human body. A comparative analysis of the parameters of autonomic system of women- workers of oil and gas industry using the methods of classical statistics and the theory of chaos and self-organization was found that that the degree of tension of the autonomic functions in the body women do not fall under the influence of an electromagnetic field in the labor process, is in a more stable manner compared with women, whose bodies are exposed to electromagnetic radiation. To a large extent the electromagnetic field has a negative effect on the organism of women older than 35 years.

Key words: electromagnetic field, cardiovascular system, functional systems, theory of chaos and of self-organization.

УДК: 611.73

DOI: 10.12737/17021

ГОМЕОСТАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ НЕ МОГУТ ОПИСЫВАТЬСЯ СТОХАСТИЧЕСКИ ИЛИ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМ ХАОСОМ

В.М. ЕСЬКОВ, В.В. ПОЛУХИН, Д.Ю. ФИЛАТОВА, К.А. ЭЛЬМАН, О.А. ГЛАЗОВА

*БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет»,
проспект Ленина, 1, г. Сургут, Россия, 628400*

Аннотация. Живые системы (*complexity*, гомеостатические системы) являются особыми системами третьего типа в естествознании, для которых невозможно определять стационарные состояния в виде $dx/dt=0$ (детерминистский подход) или в виде неизменности функций распределения $f(x)$ для получаемых подряд выборок любого, компонента x_i всего вектора состояния $x=x(t) = (x_1, x_2, \dots, x_m)^T$ в m -мерном фазовом пространстве состояний. Одновременно не выполняется свойство перемешивания (нет инвариантности мер), автокорреляционные функции $A(t)$ не стремятся к нулю при $t \rightarrow \infty$, константы Ляпунова могут непрерывно изменять знак. Такие системы третьего типа (*complexity*) не удовлетворяют условию теоремы Гленсдорфа – Пригожина, т.е. скорость P прироста энтропии E ($P = dE/dt$) не минимизируется вблизи точки максимума энтропии E (т.е. в точке термодинамического равновесия). Предлагается использовать для описания *complexity* понятие квазиаттракторов.

Ключевые слова: живые системы, автокорреляция, фазовое пространство, сложность.

HOMEOSTATIC SYSTEM CAN NOT BE DESCRIBED BY STOCHASTICS OR DETERMINISTIC CHAOS

V.M. ESKOV, V.V. POLUKHIN, D. Yu. FILATOVA, K.A. ELMAN, O.A. GLAZOVA

Surgut State University, Lenin av., 1, Surgut, Russia, 628400

Abstract. The living systems (*complexity*, homeostatic systems) are a special systems of the third type of complexity in natural science and for such systems it is impossible to determine the stationary state in form of $dx/dt=0$ (deterministic approach) or in the form of invariance of distribution function $f(x)$ for samples acquired in a row of, the any component x_i of all vectors of state $x=x(t) = (x_1, x_2, \dots, x_m)^T$ in m -dimensional phase space of states. At the same time the mixing property doesn't met (no invariant measures), the autocorrelation functions $A(t)$ don't tend to zero if $t \rightarrow \infty$, Lyapunov's constants can continuously change the sign. Such systems of the third type (*complexity*) do not meet the condition of Glansdorff – Prigogine's theorem, i.e. P - the rate of increase of entropy E ($P=dE/dt$) doesn't minimized near the point of maximum entropy E (i.e., at point of thermodynamic equilibrium). It is proposed to use the concept of quasi-attractors to describe the *complexity*.

Key words: living systems, autocorrelation, phase space, complexity.

Раздел II

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

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

УДК: 616. 8-085. 322-092.4

DOI: 10.12737/ 17022

**ВЛИЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ПРОСТРАНСТВЕННУЮ ОРИЕНТАЦИЮ
И ПАМЯТЬ В ТЕСТЕ МОРРИСА**

И.А. ТРЕГУБОВА^{**}, В.А. КОСОЛАПОВ^{**}, А.А. СПАСОВ^{*}, В.А. АНИСИМОВА^{***}

^{*}Волгоградский государственный медицинский университет,
Пл. Павших борцов, 1, Волгоград, Россия, 400008

^{**}НИИ фармакологии Волгоградского государственного медицинского университета,
площадь Павших Борцов, д. 1, г. Волгоград, Россия, 400131

^{***}Южный федеральный университет, НИИ физической и органической химии,
пр. Стачки 194/2, Ростов-на-Дону, Россия, 344090

Аннотация. В статье представлены данные исследований влияния нового антиоксидантного соединения эноксифол (дигидробромид 2-(3,4-дигидроксифенил)-9-диэтиламиноэтилимидазо[1,2-а] бензимидазола) (10 мг/кг) на пространственную ориентацию и память у крыс в тесте Морриса в сравнении с мексидолом (2-этил-6-метил-3-окси-пиридин сукцинат) (100 мг/кг). Показано, что эноксифол статистически значимо сокращал время нахождения платформы в первый день исследований в 3 раза. В группе мексидол так же наблюдалась тенденция к снижению данного показателя. На вторые сутки тестирования сохранить памятный след об обучении в предыдущий день позволил только мексидол, фиксировалось время поиска платформы сходное с таковым в четвертой попытке первого дня тестирования. Эноксифол повышал скорость воспроизведения информации при повторном исследовании от первой к четвертой попытке в 4,88 раза, что было статистически значимо. Таким образом, проведенные эксперименты позволили установить эффективное действие мексидола и эноксифола на различные стадии формирования памятного следа и способность к обучению у животных.

Ключевые слова: пространственная ориентация, память, антиоксиданты, тест Морриса.

**INFLUENCE OF ANTIOXIDANT COMPOUNDS ON SPATIAL ORIENTATION AND MEMORY
IN RATS IN MORRIS WATER MAZE TEST**

I.A. TREGUBOVA^{**}, V.A. KOSOLAPOV^{**}, A.A. SPASOV^{*}, V.A. ANISIMOVA^{***}

^{*}Volgograd State Medical University, Pavshikh Bortsov Sq. 1, Volgograd, Russia, 400008

^{**}Research Institute for Pharmacology of Volgograd State Medical University,
Fallen Fighters Square, d. 1, Volgograd, Russia, 400131

^{***}South Federal University, Research institute for physical and organic chemistry,
Stachki Av. 194/2, Rostov-on-Don, Russia, 344090

Abstract. The data of studies of the new antioxidant agent Enoxifol (2-(3,4-dioxyphenyl)-9-diethylaminoethylimidazo[1.2-a] benzimidazole dihydrobromide) (10 mg/kg) action on spatial orientation and memory in rats using Morris test in comparison to Mexidol (2-ethyl-6-methyl-3-oxypyridine succinate) (100 mg/kg) are presented. Morris water maze test is widely used to evaluate spatial orientation and memory in experimental animals. Mexidol was taken as the native etalon antioxidant drug having the wide spectrum of psychotropic activities. It was shown that Enoxifol significantly 3 fold diminished the time of platform finding at the first day of investigation. Mexidol has a tendency to decrease that index as well. At the second day of testing only Mexidol allowed rats to keep the memorable track, and the time of platform finding was similar to those in the fourth try at the first day. Enoxifol significantly 4.88 fold increased the rate of reproduction of the information in the repeated study from the first to the fourth try. Thus the conducted experiments allowed to establish the effective action of

Mexidol and Enoxifol at the different stages of the memorable track formation and ability of animals for leaning.

Key words: spatial orientation, memory, antioxidants, Morris water maze test.

УДК: 617.58-001-089+614.2-082

DOI: 10.12737/17023

НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ В ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ОРТОПЕДИИ. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА ПУТЕМ ХИРУРГИЧЕСКОГО АРМИРОВАНИЯ КОСТИ

А.Л. МАТВЕЕВ*, В.Э.ДУБРОВ**, Б.Ш.МИНАСОВ***, Т.Б.МИНАСОВ***, А.В.НЕХОЖИН****

*ГБУЗ СО Центральная городская больница г.Новокуйбышевск,
ул. Пирогова д.1, г.Новокуйбышевск, Самарская область,Россия, 446200
**ГУНО Факультет фундаментальной медицины МГУ имени М.В. Ломоносова,
Ломоносовский пр-т., д. 31, корп. 5. Москва, Россия, 119192
***Башкирский Государственный медицинский университет,
ул. Ленина, 3, Уфа, Башкортостан Република, 450077
****Самарский Государственный технический университет,
ул. Молодогвардейская, 244, Самара, Россия, 443100

Аннотация. Работа посвящена экспериментальному исследованию хирургического способа предупреждения переломов проксимального отдела бедренной кости у лиц пожилого возраста, страдающих различными заболеваниями, которые вызывают деструктивно-дистрофические изменения костной ткани (остеопороз, онкология, фиброзная и хрящевая дисплазия, и др.) и являются причиной патологических переломов. Исследование предусматривает выявление лиц входящих в группу риска, разработку методики профилактического армирования и конструкций оригинальных имплантатов, определение показаний к проведению методики, проведение математического моделирования и стендовых испытаний для определения прочности проксимального отдела бедренной кости, армированного оригинальными имплантатами. Исследования показали, что показатель напряжения внутри кости существенно ниже, чем на ее поверхности (ближе к кортикальному слою), а при нагрузке возрастает, что и обуславливает развитие перелома. В результате армирования кости различными имплантатами показатель напряжения в критических точках возрастает на 11,6-12,1%. В результате стендовых испытаний доказано, что профилактическое армирование с целью предупреждения переломов при низкоэнергетической травме может способствовать повышению прочности системы кость-имплантат, в зависимости от типа, конструкции, качества имплантата и способа его введения на 23-93%.

Ключевые слова: проксимальный отдел бедренной кости, профилактическое армирование, имплантаты, математическое моделирование.

NEW CONCEPT IN PREVENTIVE ORTHOPEDICS. THE PREVENTION OF PATHOLOGICAL FRACTURES OF THE PROXIMAL HIP THROUGH PROPHYLACTIC REINFORCEMENT

A.L. MATVEEV*, V.ER. DUBROV**, B.SH. MINASOV***, T.B. MINASOV***, A.V. NEHOGIN****

*Central City hospital, Novokuibyshevsk, st. Pirogov square, 1, Novokuibyshevsk,
Samara region, Russia, 446200
**Lomonosov Moscow State University, Moscow, Faculty of Fundamental Medicine,
Lomonosov ave., D. 31, Bldg. 5. Moscow, Russia, 119192
***Bashkir State Medical University, Lenin Street, 3, Ufa, Bashkortostan Republica 450077
****Samara State Technical University, Molodogvardiis'ka street, 244, Samara, Russia, 443100

Abstract. The paper is dedicated to the pilot study of the surgical ways of preventing fractures of the hip among elderly patients suffering from various diseases that cause destructive-dystrophic changes of the bony tissue (osteoporosis, cancer, cartilage and fibrous dysplasia, etc.) and are the cause of pathological fractures. The research involves the identification of people at risk, the development of preventive techniques and original reinforcement implant designs, the definition of a methodology for mathematical modeling and bench tests to determine the strength of the original implant reinforced hip. Studies have shown that the index of strain in the bone is considerably lower than on its surface (closer to longer-term cortical layer), and when the load increases, it results in the development of a fracture. As a result of the reinforcement of the bone with different implants the index of strain at critical points is increases up to 11.6% -12.1. The bench tests proved that the preventive rein-

forcement to prevent fractures in low-energy trauma can increase the strength of bone-implant, depending on the type, design, quality, implant and method of its introduction up to 23-93%.

Key words: proximal hip, prophylactic, reinforcement, implants, mathematical modeling.

УДК: 616-006.55+616-08

DOI: 10.12737/17024

**ВЛИЯНИЕ ГОРМОНОТЕРАПИИ НА УРОВЕНЬ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ ЖЕНЩИН
С ФИБРОАДЕНОМАМИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ, ПРООПЕРИРОВАННЫХ
С ПОМОЩЬЮ ВАКУУМНОЙ ЭКСТРАКЦИИ**

В.Е. КАРАСЕВ**, В.Т. ДОЛГИХ*

**Омская государственная медицинская академия МЗ РФ,
ул. Ленина, д. 12, г. Омск, Россия, 644000*

***Многопрофильный центр современной медицины «Евромед»,
ул. Съездовская, д. 29, кор. 3, г. Омска, Россия, 644000*

Аннотация. В исследование вошло 48 женщин (средний возраст $26,5 \pm 3,8$ лет) с доброкачественными образованиями молочных желез (фиброаденомами), операции которым были выполнены методом вакуумного удаления этих новообразований аппаратом En-cor (производство США) под ультразвуковым контролем. Тактика ведения оперативного вмешательства у женщин, включенных в исследование, соответствовала стандартам, принятым в Российской Федерации. В основной группе (II, $n=26$) женщинам назначали монофазные комбинированные оральные контрацептивы с действующим веществом этинилэстрадиол в дозе 20 мкг на протяжении 6 месяцев, начиная с первого дня менструального цикла, следующего после операции. В группе сравнения (I, $n=22$) в послеоперационном периоде гормонотерапию не проводили. Длительность наблюдения за пациентками после операции составляла в среднем 2,5 года (максимальная длительность – 3,2 года, минимальная – 2,1 года). В качестве двух контрольных точек были выбраны день обращения и 6-й месяц после проведенной операции по удалению фиброаденомы. В это время проводили лабораторный, ультразвуковой и клинический контроль состояния молочной железы и гормонального фона. В ходе проведенного исследования была выявлена нормализация фона женских и мужских половых гормонов после удаления фиброаденомы молочной железы аспирационным методом. При этом максимальные изменения были отмечены у женщин, которым после удаления фиброаденомы была назначена гормональная терапия. У этих женщин, помимо нормализации общего гормонального фона, наблюдались признаки, свидетельствовавшие о значительном снижении риска рецидива и развития новых фиброаденом молочной железы.

Ключевые слова: фиброаденома, вакуумная аспирация опухоли, половые гормоны, гормонотерапия

**THE INFLUENCE OF THE HORMONE-THERAPY ON THE SEX HORMONE LEVELS OF THE
WOMEN WITH THE FIBROADENOMAS OF THE MAMMARY GLANDS, OPERATED BY VACUUM
EXTRACTION**

V.Y. KARASJEV**, V.T. DOLGIKH*

**Omsk State Medical Academy, Lenin Street, 12, Omsk, Russia, 644000*

***Multisectoral Centre of modern medicine "Euromed",
Sjezdovskaya Street, 29, building 3, Omsk, Russia, 644000*

Abstract: 48 women at the age of $26,5 \pm 3,8$ with the benign tumors of the mammary glands (fibroadenomas) were operated by means of vacuum aspiration with the En-cor apparatus (made in the USA) under the ultrasound control. The tactics of the surgery satisfied the requirements (standards) accepted in Russia. In the core group (II, 20 patients) low-dose monophasic combination oral contraceptives with the ethinylloestradiol as an active ingredient at a dose of 20 mcg were prescribed for six months beginning with the 1st day of the menstrual cycle (period) which followed the operation. In the group of comparison (22 patients) the hormone-therapy during the post-operative period wasn't carried out. The observing time after the operation lasted in average two and a half years (the maximal duration was 3,2 years, the minimal one – 2,1 years). For the two check points the date of the access and the sixth month after the adenomammectomy were chosen. During this time the laboratory, breast ultrasound and the clinical forms of control of the condition of the mammary gland and of the hormonal background were carried out. The investigation revealed the normalization of the background of the female and the male sex hormones after the adenomammectomy by means of the aspiration method.

It was characteristic for the women to whom the hormone-therapy after the adenomammectomy was prescribed that the changes with them were maximal. Apart from the normalization of the general hormonal background of these women there were also some signs of a significant reduction in the risk of recurrence and the development of new fibroadenoma of breast.

Key words: benign breast disease, vacuum aspiration of the tumor, sex hormones, hormone-therapy.

УДК: 612.82-089.843-0.89.843

DOI: 10.12737/17025

НЕЙРОПЛАСТИЧНОСТЬ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ ТКАНИ МОЗГА КРЫС ПРИ НАРУШЕНИИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Г.Ш. ГАФИЯТУЛЛИНА, Я.А. ХАНАНАШВИЛИ

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет»
Минздрава России,

Нахичеванский пер., 29, Ростов-на-Дону, Россия, 344022, e-mail: gqsh@aaanet.ru

Аннотация. Целью настоящего исследования явился анализ изменений локального мозгового кровотока, парциального напряжения кислорода (pO_2) и характера регуляторных реакций микрососудов эмбрионального нейротрансплантата в динамике его приживления в зоне представительства вибрисс соматической коры мозга крыс-реципиентов. Эксперименты проведены на крысах линии Wistar, которым осуществляли гомотопическую аллотрансплантацию 17-дневной эмбриональной нервной ткани. В микроучастках эмбрионального нейротрансплантата имеет место неравномерность распределения локального мозгового кровотока и снижение его интенсивности по сравнению с интактной соматической коры контрольных крыс. В 4-месячном сроке после пересадки в эмбриональном нейротрансплантате устанавливается необходимый уровень гемодинамического и кислородного обеспечения, возрастает дилататорная способность микрососудов при осуществлении ими регуляторных адаптивных реакций, направленных на регулирование кровотока в нервной ткани, о чем свидетельствует повышение амплитуды функциональной гиперемии и величины прироста парциального напряжения кислорода. В 8- и 12-месячном сроках после пересадки в эмбриональном нейротрансплантате происходит прогрессирующее снижение интенсивности кровоснабжения и эффективности вазодилатации микрососудов, что проявляется в уменьшении выраженности реакций локальной функциональной гиперемии и возрастания парциального напряжения кислорода, удлинении латентных периодов их формирования. Через 4 месяца после пересадки сохраняются уникальные свойства незрелой ткани, эмбриональный нейротрансплантат обладает протекторными свойствами, обеспечивая нейропластический эффект.

Ключевые слова: мозг, эмбриональный нейротрансплантат, локальный мозговой кровоток, парциальное напряжение кислорода.

NEUROPLASTICITY OF EMBRYONIC BRAIN TISSUE IN THE RATS AT HEMODYNAMIC DISTURBANCE

G.SH. GAFIJATULLINA, YA.A. KHANANASHVILI

Rostov State Medical University, 29, Nakhichevansky Str., Rostov-on-Don, Russia, 344022,
e-mail: gqsh@aaanet.ru

Abstract. The investigation was aimed to study of the local cerebral blood flow, partial pressure of oxygen (pO_2) and the character of development of local vascular reactions at embryonic neuro-transplant (ENT) through 4, 8 и 12 months after its transplantation into the barrel field of somatic recipient's rat brain cortex. In experiments, a homotopical allotransplantation 17-day embryonic nervous tissue was conducted in the Wistar rats. In microareas of embryonic neurotransplant there is an uneven distribution of local cerebral blood flow and decrease in intensity as compared with intact somatic cortex of control rats. A 4-month period after transplantation in the embryonic neuro-transplantation there is the desired level of hemodynamic and oxygen supply. Dilatatory ability of micro-vessels increases in the exercise of regulatory adaptive responses aimed at regulating the blood flow in nerve tissue, as evidenced by the increasing amplitude of functional hyperemia and magnitude of the in-

crease of partial oxygen tension. After 8 and 12 months after transplantation, perfusion intensity and efficiency of ENT micro-vessels vasodilatation are decreased. The local functional hyperemia is reducing, the partial pressure of oxygen increases. 4 months after transplantation unique properties of immature tissue persist; ENT possesses protective properties and provides neuroplastic effect.

Key words: brain, embryonic neuro-transplant, local cerebral blood flow, partial pressure of oxygen.

УДК: 616.24-006-089.5+612.13

DOI: 10.12737/17026

ВЛИЯНИЕ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ НА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ И КИСЛОТНО-ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЛЁГКИХ

С.В. КАЧУР^{**}, В.Т. ДОЛГИХ^{*}

^{*}Омский государственный медицинский университет МЗ РФ,
ул. Ленина, д. 12, г. Омск, Россия, 644000

^{**}Омский областной клинический онкологический диспансер,
ул. Завертяева, д. 9, г. Омск, России, 644000

Аннотация. В работе оценивается влияние мультимодальной анестезии с нейроаксиальной блокадой на основные параметры центральной гемодинамики у пациентов, оперированных по поводу новообразований лёгких, определяемые методом тераполяризованной реовазографии по Кубичеку (уровень артериального давления систолического, диастолического, среднего, частота сердечных сокращений, фракция выброса, минутный объём кровообращения, сердечный индекс, индекс доставки кислорода, индекс общего периферического сосудистого сопротивления), а также на показатели кислотно-основного состояния артериальной крови в раннем послеоперационном периоде. Уровень антиноцицептивной защиты оценивался по визуально-аналоговой шкале. Выявлено, что у пациентов, оперированных в условиях мультимодальной анестезии с в сравнении с пациентами, оперированными в условиях ингаляционно-внутривенной анестезии с искусственной вентиляцией лёгких, у которых периоперационная анальгезия проводилась опиоидными анальгетиками, гемодинамический профиль отличался стабильностью основных параметров, таких как артериальное давление и частота сердечных сокращений, отсутствием выраженного снижения фракции выброса и ударного объёма сердца, несмотря на вазоплегию, вызываемую эпидуральной блокадой. Уровень парциального напряжения кислорода артериальной крови снижался в раннем послеоперационном периоде, но находился в пределах нормального значения и был статистически значимо выше аналогичного показателя в группе сравнения, что может способствовать снижению риска послеоперационных осложнений, а достоверно более низкий уровень болевых ощущений свидетельствует об адекватной антиноцицептивной защите пациентов.

Ключевые слова: мультимодальная анестезия, нейроаксиальная блокада, центральная гемодинамика, кислотно-основное состояние.

EFFECT OF MULTIMODAL ANESTHESIA ON THE HEMODYNAMIC PROFILE AND ACID-BASE BALANCE IN THE EARLY POST-OPERATIVE PERIOD IN PATIENTS OPERATED FOR LUNG TUMORS

S.V. KACHUR^{**}, V.T. DOLGIKH^{*}

^{*}Omsk State Medical University, Lenin Str., 12, Omsk, Russia, 644000

^{**}Omsk Regional Clinical Oncological Dispansery, Zavertyaev Str., 9, Omsk, Russia, 644000

Abstract. This work presents the effects of multimodal anesthesia with neuraxial blockade on the basic parameters of central hemodynamics in patients operated for lung tumors, revealed by method of terapolar rheovasography by Kubicek (systolic blood pressure, diastolic, average heart rate, ejection fraction, minute volume of blood circulation, cardiac index, oxygen delivery index, the index of the total peripheral vascular resistance), as well the effects on acid-base balance of arterial blood in the immediate post-operative period. The level of antinociceptive protection was assessed by visual analogue scale. Comparison of results of patients operated by means of multimodal anesthesia and the patients, operated in an inhalation intravenous anesthesia with artificial lung ventilation and perioperative analgesia by opioid analgesics has revealed that the hemodynamic profile of the first group

of patients is characterized by stability of the basic parameters such as blood pressure and heart rate, the lack of a pronounced reduction of the ejection fraction and stroke volume of the heart, despite vasoplegia caused by epidural blockade. The level of partial oxygen tension of arterial blood was decreased in the early postoperative period, but it was in the normal limits and he was statistically significantly higher than in the comparison group that can help reduce the risk of post-operative complications. Significantly lower level of pain indicates adequate antinociceptive protection of patients.

Key words: multimodal anesthesia, neuraxial blockade, central hemodynamics, acid-base status.

УДК: 616.64-005:616.65-002

DOI: 10.12737/17027

СОСТОЯНИЕ МИКРОСОСУДИСТОЙ РЕАКТИВНОСТИ У БЕСПЛОДНЫХ И ФЕРТИЛЬНЫХ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ

Р.А. САДРЕТДИНОВ*, А.А. ПОЛУНИН**, Л.П. ВОРОНИНА*

*ГБОУ ВПО Астраханский ГМУ Минздрава России, ул. Бакинская, д.121, г. Астрахань, 414000

**ГБУЗ АО «Александро-Мариинская областная клиническая больница»,
ул. Татищева, д. 2, г. Астрахань, 414056

Аннотация. Обследованы 280 пациентов с хроническим простатитом на фоне инфекций, передающихся половым путем. Среди больных хроническим простатитом выделены 2 группы пациентов: бесплодные мужчины (140 человек) и фертильные мужчины (140 человек). Группу контроля составили 50 соматически здоровых мужчин репродуктивного возраста. Для оценки функционального состояния микрососудов кожи в проекции предстательной железы нами был использован метод лазерной доплеровской флоуметрии, дополненный ионофоретическими пробами с нитропруссидом натрия и ацетилхолином. Было доказано, что развитие бесплодия у больных хроническим простатитом сопряжено с рядом микрососудистых расстройств. Так, в группе бесплодных мужчин с хроническим простатитом наблюдалась выраженная воспалительная гиперемия и уменьшение микрососудистой реакции на симпатико-тоническую стимуляцию; была снижена не только прямая вазодилатация микрососудов под действием нитропруссидом натрия, но и выработка собственных вазодилататоров под действием ацетилхолина, что свидетельствовало о развитии дисфункции эндотелия. Особенностью реакции микрососудистого эндотелия на ионофорез эндотелий-зависимого вазодилататора (ацетилхолина) у бесплодных пациентов с хроническим простатитом являлось замедление развития вазодилатации с более быстрым ее прекращением, в отличие от фертильных пациентов, у которых, напротив, вазодилатация развивалась быстрее, чем в контрольной группе.

Ключевые слова: хронический простатит, микрососудистая реактивность, лазерная доплеровская флоуметрия, вазодилатация.

THE STATUS OF MICROVASCULAR REACTIVITY IN INFERTILE AND FERTILE PATIENTS WITH CHRONIC PROSTATITIS

R.A. SADRETDINOV*, A.A. POLUNIN**, L.P. VORONINA*

*Astrakhan State Medical University, Bakinskaya Str., 121, Astrakhan, 414000

**Alexandro-Mariinsky regional clinical hospital, Tatishev Str., 2, Astrakhan, 414056

Abstract. The study covered 280 patients with chronic prostatitis (CP) on the background of sexually transmitted infections. Patients with chronic prostatitis were divided into 2 patient groups: infertile males (140) and fertile males (140). The control group consisted of 50 somatically healthy males of a reproductive age. To assess the functional state of skin microvessels in the projection of the prostate gland, the authors used the method of laser Doppler flowmetry supplemented by iontophoretic probes with sodium nitroprusside and acetylcholine. It has been proved that the development of infertility in patients with chronic prostatitis is associated with a number of microvascular disorders. In the infertile male group with chronic prostatitis the authors observed a marked inflammatory hyperemia and a decrease in the microvascular response to a sympathetic and tonic stimulation. Not only was the direct microvascular vasodilation under the influence of sodium nitroprusside reduced, but the production of their own vasodilators under the influence of acetylcholine as well, indicating the development of endothelial dysfunction. The peculiarity of the microvascular endothelial reaction to iontophoresis of endothelium-dependent vasodilator (acetylcholine) in the infertile patients with chronic prostatitis was the slowdown of the development of vasodilation with its quicker cessation, unlike the fertile patients who,

on the contrary, developed vasodilation faster than the control group.

Key words: chronic prostatitis, microvascular reactivity, laser Doppler flowmetry, vasodilation.

УДК: 617.53-006-07

DOI: 10.12737/17028

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОБРАЗОВАНИЙ ШЕИ

С.Н. ПАМПУТИС, Е.Н. ЛОПАТНИКОВА

*ГБОУ ВПО Ярославский государственный медицинский университет Минздрава России,
ул.Революционная, д. 5, г. Ярославль, Россия, 150000*

Аннотация. В статье изложено описание минимально инвазивного способа дифференциальной диагностики образований в проекции щитовидной железы и прилежащих мягких тканей шеи.

Задачей исследования являлась разработка малоинвазивного способа дооперационной дифференциальной диагностики образований шеи визуализированных при УЗИ с целью уменьшения травматичности выполняемых диагностических манипуляций и сокращения времени для уточнения диагноза при определении тактики дальнейшего лечения.

Поставленная цель в работе достигнута выполнением ультразвуком-контролируемой тонкоигльной аспирационной пункционной биопсией образования в проекции щитовидной железы и прилежащих мягких тканей шеи с одномоментным забором материала одной иглой через один кожный прокол для определения сразу трех параметров: уровня паратиреоидного гормона, уровня тиреоглобулина и для выполнения цитологического исследования.

В зависимости от полученных результатов предлагаемый способ позволяет провести надежную дифференциальную диагностику между образованием/кистой околощитовидной железы, узлом/кистой щитовидной железы, раком щитовидной железы, лимфатическим узлом или метастазом рака щитовидной железы в лимфатический узел и тем самым значительно снизить травматичность диагностической манипуляции и сократить время на уточнение диагноза и выбора объема оперативного лечения у пациентов с гиперпаратиреозом, узловыми формами зоба, раком щитовидной железы и при рецидивах этих заболеваний. Предлагаемый способ экономичен и прост в выполнении, применим в стационарных и амбулаторных условиях без обезболивания.

Ключевые слова: гиперпаратиреоз, рак щитовидной железы, околощитовидная железа, лимфатический узел, тонкоигльная аспирационная пункционная биопсия, паратиреоидный гормон, тиреоглобулин, цитологическое заключение.

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF NECK FORMATIONS

S.N. PAMPUTIS, E.N. LOPATNICOVA

Yaroslavl State Medical University, Revolutionary Str., 5, Yaroslavl, Russia, 150000

Abstract. The article describes the low-invasive method for the differential diagnosis of formations in the projection of the thyroid gland and adjacent soft tissues of the neck (application for invention number 2014146341).

The objective of the study was to develop a low-invasive method of preoperative differential diagnosis of neck structures visualized by ultrasound to reduce trauma performed diagnostic procedures and to reduce the time to clarify the diagnosis in determining the subsequent treatment.

The purpose is achieved in the implementation of ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy of formation in the projection of the thyroid gland and adjacent soft tissues of the neck with one-stage fence material one needle through one skin puncture for determination of three parameters: the level of parathyroid hormone, thyroglobulin and to perform cytology.

Depending on the outcomes, the proposed method allows to carry out a reliable differential diagnosis between formation cyst of the parathyroid gland, node/cyst of the thyroid gland, thyroid cancer, lymph node or metastasis cancer of the thyroid gland in the lymph node, and thus greatly to reduce the trauma diagnostic procedures and the time to clarify the diagnosis and choice of volume of operative treatment in patients with hyperparathyroidism, nodal forms of goiter, thyroid cancer and recurrence of these diseases.

The proposed method is economical and easy to carry out, applicable to inpatient and outpatient basis without anesthesia.

Key words: hyperparathyroidism, cancer of the thyroid gland, parathyroid gland, lymph node, fine-needle aspiration biopsy, parathyroid hormone, thyroglobulin, cytologic conclusion.

УДК: 611.018.74

DOI: 10.12737/17029

**ИЗМЕНЕНИЯ АДГЕЗИВНЫХ СВОЙСТВ ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ
У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ
ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ В ДИНАМИКЕ ЛЕЧЕНИЯ**

В.Ю. ШИРОКОВ, О.Ю. ЖДАНОВА, Т.В. ГОВОРУНОВА

*Саратовский медицинский университет «РЕАВИЗ»,
ул. Верхний рынок корп. 10, г. Саратов, Россия, 410004, e-mail: sp-dantist@mail.ru*

Аннотация. В статье представлены данные, характеризующие изменения концентраций провоспалительных цитокинов и растворимых форм адгезивных молекул семейства селектинов и суперсемейства иммуноглобулинов при хроническом генерализованном пародонтите легкой степени тяжести. Выполнено определение концентраций растворимых форм P- и E-селектинов, молекул межклеточной адгезии 1 типа (ICAM-1), адгезивных молекул сосудов первого типа (VCAM-1) и тромбоцитарно-эндотелиальных молекул адгезии (PECAM-1), а также интерлейкина-1-β, фактора некроза опухоли-α в сыворотке крови у клинически здоровых лиц и больных с пародонтитом легкой степени тяжести до и после лечения. Обнаружено, что при хроническом генерализованном пародонтите в сыворотке крови увеличивается концентрация sICAM-1, sVCAM-1, sP-, sE-селектинов и провоспалительных цитокинов. При этом увеличение концентрации в сыворотке крови растворимых форм селектинов выражено более значительно, чем sICAM-1 и sVCAM-1. Статистически значимых изменений сывороточной концентрации sPECAM-1 у обследованной группы пациентов не выявлено. Комплексная терапия, включающая этиологическое и патогенетическое лечение, полностью нормализует концентрацию провоспалительных цитокинов и растворимых форм изученных адгезивных молекул эндотелием при хроническом генерализованном пародонтите легкой степени тяжести. Все исследуемые показатели у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести после проведенного лечения находятся в пределах вариабельности контрольной группы.

Ключевые слова: эндотелиальная дисфункция, адгезивные молекула, пародонтит, микроциркуляция.

**CHANGES OF VASCULAR ENDOTHELIUM ADHESIVE PROPERTIES IN PATIENTS WITH
CHRONIC GENERALIZED SLIGHT PERIODONTITIS DURING THE TREATMENT**

V.Y. SHIROKOV, O.Y. ZHDANOVA, T.V. GOVORUNOVA

*Saratov Medical University "Reaviz", Verhnij rynek st., 10, Saratov, Russia, 410004,
e-mail: sp-dantist@mail.ru*

Abstract. The article presents the description of the changes in the concentrations of pro-inflammatory cytokines and soluble forms of selectins and immunoglobulin superfamily adhesion molecules in patients with chronic generalized slight periodontitis. Serum concentrations of interleukin-1-β, tumor necrosis factor-α, soluble forms of P- and E-selectins, intercellular adhesion molecule (ICAM-1), vascular adhesion molecules (VCAM-1) and platelet-endothelial adhesion molecules (PECAM-1) in healthy subjects and patients with slight periodontitis before and after treatment were assessed. It was found that the serum concentration of sICAM-1, sVCAM-1, sP-, sE- selectins and pro-inflammatory cytokines are increased in patients with chronic generalized periodontitis. The increase of serum concentration of soluble forms of selectins is expressed more significantly than sICAM-1 and sVCAM-1. There are no statistically significant changes of serum sPECAM-1 in the examined group of patients in comparison with control. Complex therapy, including etiological and pathogenetic treatment, is completely normalized the concentration of pro-inflammatory cytokines, and soluble forms of studied endothelial adhesion molecules in patients with chronic generalized slight periodontitis. All the studied parameters in patients with chronic generalized slight periodontitis after treatment are in the range of the control group variability.

Key words: endothelial dysfunction, adhesion molecules, periodontitis, microcirculation.

УДК: 314.44

DOI: 10.12737/17030

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

К.Г. ГУРЕВИЧ*, О.П. КАРАЖЕЛЯСКОВ**

**Московский государственный медико-стоматологический университет
им. А.И. Евдокимова, ул. Десятская, д. 20, стр. 1, Москва, Россия, 127473*
***Отдельный медико-санитарный батальон ОДОН ВВ МВД России,
Московская область, г. Балашиха.*

Аннотация. В статье охарактеризована актуальность исследования заболеваемости военнослужащих острыми болезнями органов дыхания, изучение их факторов риска и причин. Поставлена цель – оценка воздействия внешних факторов на заболеваемость военнослужащих по призыву. Объектом исследования была заболеваемость военнослужащих внутренних войск МВД РФ с 2012 по 2014 г. в соответствии с изменением погодных условий. Проведена оценка проживания военнослужащих в 62 казармах. В результате проведенных исследований оценивается с помощью факторного анализа установлена большая значимость температурного фактора на острые заболевания и на «отсроченную заболеваемость» внебольничной пневмонией. Показано влияние на высокий уровень заболеваемости внебольничными пневмониями санитарно-гигиенических условий в казармах – кубатуры воздуха в казарме и температуры в сушилке для обмундирования. Выявлена так же достоверная связь с особенностями несения службы по охране общественного порядка.

Ключевые слова: заболеваемость военнослужащих, условия проживания, погода, служебная нагрузка.

**THE INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON THE MORBIDITY
OF MILITARY PERSONNEL**

K.G. GUREVITCH*, O.P. KARAZHELYASKOV**

**Moscow State A.I. Evdokimov Medico-Dental University,
st. Delegatskaya, d. 20, p. 1, Moscow, Russia, 127473*
***A separate medical-sanitary battalion of a separate special purpose division of internal troops of
the Ministry of internal Affairs of Russia, Moscow region, Balashikha*

Abstract. In the article the authors characterize the relevance of the study of morbidity in military personnel with acute respiratory diseases, as well as the study of their risk factors and causes. The purpose is to assess the impact of external factors on the morbidity of military personnel at the call. The object of the study is the incidence of internal troops of the Ministry of internal Affairs of the Russian Federation from 2012 to 2014 in accordance with changing weather conditions. 62 soldiers living in the barracks were evaluated. A large significance of the temperature factor on acute diseases and on "delayed morbidity" community-acquired pneumonia was established by means of factor analysis. It was shown the impact the cubic capacity of the air in the barracks and the dryer temperature for clothing on the high incidence of community-acquired pneumonia hygienic conditions in the barracks. It was revealed the significant correlation with features of service on protection of a public order.

Key words: incidence of military personnel, living conditions, weather, service load.

УДК: 616-022-053.7]:612.017.1:616-003.96

DOI: 10.12737/17031

**ГУМОРАЛЬНЫЙ ИММУННЫЙ ОТВЕТ НА ЛИПОПОЛИСАХАРИДЫ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ
У ЮНОШЕЙ 18-19 ЛЕТ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ АДАПТАЦИОННЫХ РЕЗЕРВОВ
КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ**

Е.Н. МИНИНА*, А.И. ГОРДИЕНКО **

**ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет имени В.И. Вернадского»,
пр. В.И.Вернадского, д.4, г.Симферополь, Республика Крым, Россия, 295007*
***Медицинская академия имени С.И. Георгиевского, бул. Ленина, 5/7,
Симферополь, Крым, Россия, 295006*

Аннотация. В статье впервые приведены данные об особенностях гуморального иммунно-

го ответа на липополисахариды энтеробактерий у юношей с разным уровнем адаптационных резервов, выявлены возможные патогенетические и компенсаторные механизмы адаптационного ответа на физические нагрузки спортивной направленности. Показана необходимость и направленность своевременной коррекции протективного потенциала организма по отношению к транзиторной эндотоксемии. Анализ корреляционных взаимосвязей между кардиореспираторными показателями и уровнями сывороточных анти-ЛПС-АТ разных классов у спортсменов в соревновательном периоде и юношами из контрольной группы показал наличие корреляции активности сывороточного анти-ЛПС-IgA с вегетативной регуляцией, в большей степени выраженной у студентов, что сопровождалось повышением степени централизации управления регуляторными механизмами и влияния симпатического звена вегетативной регуляции. После коррекции в межсоревновательном периоде увеличение физической работоспособности у спортсменов в среднем на 10,1% сопровождалось тенденцией к снижению уровней антител к энтеробактериальным липополисахаридам классов M и G, нивелированием различий по этим показателям относительно юношей из контрольной группы, а так же отсутствием корреляционных взаимосвязей между изучаемыми показателями, что свидетельствовало о расширении приспособительных возможностей при уменьшении лимитирующих факторов.

Ключевые слова: липополисахариды, иммунный ответ, антитела, адаптационные резервы, кардиореспираторная система

HUMORAL IMMUNE RESPONSE TO LIPOPOLYSACCHARIDES OF ENTEROBACTERIA IN THE YOUNG MEN 18-19 YEARS WITH DIFFERENT LEVELS OF ADAPTATION RESERVES OF CARDIO-RESPIRATORY SYSTEM

E.N. MININA*, A.I. GORDIENKO**

*Tavrida Federal V. Vernadsky University, Vernadsky av. 4, Simferopol,
Republic of Crimea, Russia, 395007

**S.I. Georgievsky Medical Academy, Blvd. Lenin, 5/7, Simferopol, Crimea, Russia, 295006

Abstract. For the first this article time presents the data about the features of humoral immune response to lipopolysaccharides of enterobacteria in youths with different levels of adaptation reserves, as well as the possible pathogenetic and compensatory mechanisms of adaptive response to physical stress of sports orientation. The analysis of correlations between cardio-respiratory parameters and levels of serum anti-LPS antibodies of different classes of athletes in the competitive period and boys in the control group showed a correlation of serum anti-LPS-IgA with autonomic regulation, largely expressed in students, which was accompanied by an increase in the degree of centralization of management and regulatory mechanisms influence the sympathetic component of the autonomic regulation. The authors demonstrate the necessity timely correction and direction of the protective potential of the organism in relation to transient endotoxemia. After the correction in the period between competitions increase physical performance in athletes by an average of 10.1% was accompanied by a trend towards lower levels of antibodies to enterobacterial lipopolysaccharide classes of M and G, leveling differences in these parameters relative to boys in the control group, as well as the lack of correlation relationships between studied parameters, indicating that the adaptive capacity expansion with a decrease in the limiting factors.

Key words: lipopolisaccharides, immune response, antibodies, adaptation reserves, cardio-respiratory system.

УДК: 615.849.19:616.517

DOI: 10.12737/17032

КОМБИНИРОВАННАЯ ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ

С.В. МОСКВИН*, С.Р. УТЦ**, Д.А. ШНАЙДЕР***

*ФГБУ «Государственный научный центр лазерной медицины ФМБА РФ»,
Студенческая ул., 40, строен. 1, Москва, Россия, 121165

**ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
Большая Казачья ул., 112, Саратов, Саратовская обл., Россия, 410012

***ГУЗ «Саратовский областной кожно-венерологический диспансер»,
ул. Колотилова, 50, Энгельс, Саратовская обл., Россия, 413125

Аннотация. Одним из известных методов лечения больных псориазом является лазерная терапия, однако задача повышения эффективности остаётся актуальной. В задачи исследова-

ния входила оценка эффективности методики лечения больных псориазом, включающей внутривенное лазерное освечение крови и местное воздействие импульсным инфракрасным лазерным излучением.

Под наблюдением находилось 42 больных с распространёнными формами псориаза в стадии прогрессирования (30 мужчин и 12 женщин) в возрасте от 35 до 60 лет (средний возраст 47 лет), с давностью заболевания от 5 до 20 лет. В основной группе в комплекс лечебных мероприятий была включена лазеротерапия по оригинальной методике аппаратом лазерным терапевтическим «Лазмик-ВЛОК» (Регистрационное удостоверение № РЗН 2014/1410 от 06.02.2014) с лазерными излучающими головками КЛ-ВЛОК-525-20 для внутривенного лазерного освечения крови и МЛ-635-40 для наружного воздействия. Для ВЛОК использовали одноразовые стерильные световоды КИВЛ-01 по ТУ 9444-005-72085060-2008 производства Научно-исследовательского центра «Матрикс» (Россия, Москва).

Показано, что комбинированная лазерная терапия больных среднетяжёлой формой псориаза (индекс *PASI* 40-50), включающая местное воздействие на псориатические очаги импульсным излучением красного спектра (635 нм) мощностью 40 Вт с изменением частоты следования импульсов до 10000 Гц и ВЛОК-525, позволяет эффективно купировать воспалительные изменения, приводит к снижению эритемы, инфильтрации и шелушения. Наблюдается быстрое уменьшение площади поражённой кожи.

Ключевые слова: псориаз, лазерная терапия, внутривенное лазерное освечение крови.

THE COMBINED LASER THERAPY IN PATIENTS WITH PSORIASIS

S.V. MOSKVIN*, S.R. UTSH**, D.A. SHNAIDER***

*State Scientific Center of Laser Medicine of the Russian Federation,
Student st., 40, build. 1, Moscow, Russia, 121165, e-mail: 7652612@mail.ru
Saratov State V.I. Razumovsky Medical University,

Most Cossack Street., 112, Saratov, Saratov region., Russia, 410012

***Saratov Regional Dermato-venereologic Dispensary, st. Kolotilova, 50, Engels,
Saratov region., Russia, 413125

Abstract. One of the known methods of treatment of patients with psoriasis is laser therapy, however, the task of improving the efficiency of this method is still relevant. The objective of this study was the evaluation of the effectiveness of treatment technique of patients with psoriasis, including the intravenous laser light of blood and the local effect of pulse infrared laser radiation.

42 patients with widespread forms of psoriasis in the stage of progression (12 women and 30 men) aged 35 to 60 years (the average age 47), having a disease duration of 5 to 20 years, were observed. In the complex of therapeutic measures of the main group the laser therapy was included. It is the original technique by means of laser therapeutic apparatus "Lasmik-VLOK" (Registration certificate № RZN 2014/1410 from 06.02.2014) with the laser emitting heads KL-VLOK-525-20 for intravenous laser light of blood and ML-635-40 for external impact. For this technique the disposable sterile lights KIVL -01 on TU 9444-005-72085060-2008 made in Research centre "Matrix" (Russia, Moscow) were used.

It is shown that the combined laser therapy of patients with moderate form of psoriasis (*PASI* index 40-50), including local effects on psoriatic lesions by pulsed radiation of the red spectrum (635 nm) of 40 watts with the change of the pulse repetition frequency to 10000 Hz and VLOK-525, allows effectively to stop the inflammatory changes, to decrease of erythema, infiltration and desquamation. The rapid decrease in the area affected of the skin is observed.

Key words: psoriasis, laser therapy, intravenous laser light of blood.

УДК: 616.97

DOI: 10.12737/17033

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ СКРИНИНГА БЕРЕМЕННЫХ НА НАЛИЧИЕ ИНФЕКЦИЙ, ПЕРЕДАВАЕМЫХ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ, В РАМКАХ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.С. РУДНЕВА*, Л.Н. СУХАНОВА*, Т.И. ДОЛГОВА**, Н.С. АНИСИМОВА**, А.Е. ГУЩИН**

*Гуз Тульский областной КВД МЗ ТО,
ул. 1 проезд М. Расковой дом 1а, г. Тула, Россия, 300053

**ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, ул. Новогиреевская дом 3а, г. Москва,
Россия, 111123

Аннотация. Инфекции, передающиеся половым путем оказывают негативное влияние на

репродуктивное здоровье женщин, осложняя течение беременности, приводя к ante- и перинатальным потерям, ухудшая демографическую ситуацию. Наибольшая роль в развитии осложнений, вызванных ИППП отводится хламидийной, гонококковой, трихомонадной, микоплазменной, инфекциях, которые часто приводят к невынашиванию, преждевременным родам, мертворождению, родовому разрыву околоплодных оболочек, рождению ребенка с низкой массой тела, внутриутробным инфекциям, послеродовому эндометриу.

Организация массового скрининга беременных для своевременного выявления инфекций передающихся половым путем является актуальной задачей здравоохранения. Использование современных методов молекулярной диагностики с применением мультипраймов позволяет обследовать наибольшее число беременных женщин в короткие сроки. Ранняя диагностика инфекций передаваемых половым путем у беременных женщин, своевременное лечение инфицированных женщин дает возможность предотвратить осложнения периода беременности и неонатального периода. В исследовании проведен анализ распространенности хламидийной, гонорейной, трихомонадной и микоплазменной инфекции среди беременных женщин Тульской области и сравнение эффективности диагностики гонорейной и трихомонадной инфекции при микроскопическом и молекулярно-биологическом исследовании в результате проведения скринингового обследования в рамках реализации региональной программы.

Ключевые слова: инфекции, передающиеся половым путем, скрининг беременных, ante-перинатальные потери, молекулярно-биологическая диагностика, мультипрайм.

THE EXPERIENCE OF THE ORGANIZATION AND THE SCREENING OF PREGNANT WOMEN FOR THE PURPOSE OF DETECTING SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS, IN THE FRAMEWORK OF THE REGIONAL PROGRAM OF THE TULA REGION

N.S. RUDNEVA*, L.N. SUKHANOVA*, T.I. DOLGOVA**, N.S. ANSIMOVA**, A.E. GUSHIN**

* *Tula Regional Dermato-venereologic dispensary of the Ministry of Health of the Tula Region, the 1st passage, Raskova Str., 1a, Tula, Russia, 300053*

** *Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, Novogireevskaya Str., 3a, Moscow, Russia, 111123*

Abstract. Sexually transmitted infections (STIs) have a negative impact on the reproductive health of women, complicate pregnancy, leading to ante - and perinatal losses, worsen demographic situation. The greatest role in the development of complications due to STIs is given a chlamydial, gonococcal, Trichomonas, Mycoplasma, infections, which often lead to miscarriage, premature birth, stillbirth, prenatal rupture of amniotic membranes, to the birth of a child with low birth weight, intrauterine infections, postnatal endometritis.

Organization of massive screening of pregnant women for early STIs detection is a relevant problem of public health. The use of modern methods of molecular diagnostics with the use of multiprime research allows to examining the greatest number of pregnant women in a short time. Early STIs diagnosis in pregnant women, timely treatment of infected women provides an opportunity to prevent complications during pregnancy and neonatal period. In this study the analysis of the prevalence of chlamydia, gonorrhoea, Trichomonas and Mycoplasma infection among pregnant women of the Tula region and the comparison the effectiveness of diagnosing gonorrhoea and Trichomonas infections in microscopic and molecular-biological research as a result of the screening in the framework of realization of the regional program were carried out.

Key words: sexually transmitted infections (STIs), screening of pregnant, ante - and perinatal losses, molecular-biological research, multiprime research.

УДК: 546.77: 591.149.1 – 616.447-089.87

DOI: 10.12737/17033

ВЛИЯНИЕ ПОДКОЖНОГО И ВНУТРИЖЕЛУДОЧНОГО ВВЕДЕНИЯ МОЛИБДАТА АММОНИЯ НА ВОДОВЫДЕЛИТЕЛЬНУЮ И ЭЛЕКТРОЛИТОВЫДЕЛИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГИПОПАРАТИРЕОЗЕ

В.Б. БРИН, Э.Р. МЕЛИКОВА

ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академии Минздрава России», ул. Пушкинская, 40, г. Владикавказ, РСО-Алания, Россия, 632019, тел.: +7 (8672) 537661

Аннотация. Целью работы было изучение влияния гипокальциемии на изменения водо- и электролитовыделительной функции почек при внутрижелудочном и подкожном пути введения

молибдата аммония. Модель экспериментального гипопаратиреоза создавали оперативным путем, удаляя наркотизированным и обездвиженным животным паращитовидные железы электротермокаутером. Спустя тридцать дней после операции определяли концентрацию кальция в плазме крови и отбирали особей с наиболее выраженной гипокальциемией для дальнейших экспериментов. Молибдат аммония вводили внутривенно и подкожно в дозировке 50 мг/кг в пересчете на металл, ежедневно в течение 30 дней. Исследования выявили, что подкожное введение молибдата аммония на фоне гипопаратиреоза сопровождается более выраженными нарушениями функции почек. Спонтанный диурез увеличился в результате угнетения относительной канальцевой реабсорбции воды, при этом скорость клубочковой фильтрации уменьшалась. Экскреция белка увеличивалась во всех группах с введением молибдата аммония относительно фоновых значений, однако наиболее выраженная протеинурия была в группе с подкожным введением молибдата аммония на фоне паратиреоидэктомии. Экскреция всех исследуемых катионов (калия, натрия, кальция) с мочой повысилась. Гистологическая картина почек выявила более выраженные признаки нефропатии.

Ключевые слова: молибденовая интоксикация, гипокальциемия, гипопаратиреоз, функция почек.

COMPARATIVE ANALYSIS OF INTRAGASTRIC AND SUBCUTANEOUS OF AMMONIUM MOLYBDATE ADMINISTRATION ON RENAL FUNCTIONS IN CONDITIONS OF HYPOPARATHYROIDISM

V.B. BRIN, E.R. MELIKOVA

*Departments of normal physiology North Ossetian State Medical Academy,
Pushkinskaya street, 40, Vladikavkaz, Russia, 362019, tel.: +7(8672)537661*

Abstract. The aim of experiments was to study the effect of hypocalcaemia on renal function changes in intragastric and subcutaneous administration of ammonium molybdate. The experimental hypoparathyroidism was modeled by removal of parathyroid glands in narcotized and immobilized rats by electrotermocauter under thiopental anesthesia. 30 days after the operation calcium concentration in blood was measured and individuals with most severe hypocalcaemia were selected. Ammonium molybdate was introduced intragastrally and subcutaneously at a dose of 50 mg/kg daily for 30 days. Studies showed that subcutaneous administration of molybdenum on the background of hypoparathyroidism was associated with more severe renal impairment. Spontaneous urine output increased as a result of the oppression of the relative tubular reabsorption of water, while the glomerular filtration rate decreased. Protein excretion was increased in all groups with the introduction of ammonium molybdate with respect to baseline values, but the most severe proteinuria was noticed in the group with subcutaneous administration of ammonium molybdate in the background parathyroidectomy. Excretion of all studied cations (potassium, sodium, calcium) with urine increased. Histology of the kidneys revealed more pronounced signs of nephropathy.

Key words: molybdenum, intoxication, hypocalcaemia, hypoparathyroidism, renal, function.

Раздел III

МЕДИЦИНСКАЯ БИОФИЗИКА И РАЗРАБОТКА ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ MEDICAL BIOPHYSICS AND DEVELOPMENT OF TREATMENT-AND-DIAGNOSTIC EQUIPMENT

УДК: 616.24

DOI: 10.12737/17035

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ НА ОСНОВЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Л.А. БАСОВА*, О.Е. КАРЯКИНА**, Н.А. МАРТЫНОВА**, Л.В. КОЧОРОВА***

**Северный государственный медицинский университет,
пр. Троицкий, 51, Архангельск, Россия, 163000*

***Северный Арктический федеральный университет, Российская Федерация,
набережная Северной Двины, 17, г. Архангельск, Россия, 163002*

****Медицинский университет им. акад. И.П.Павлова,
ул. Льва Толстого, 6-8, Санкт-Петербург, 197022*

Аннотация. В работе представлен анализ результатов хирургического лечения пациентов с хронической патологией легких. С целью прогнозирования вероятности возникновения после-

операционных осложнений, длительности лечения и заключительного исхода после хирургических вмешательств на легких были использованы искусственные нейронные сети.

На данный момент в торакальной хирургии практически нет общепризнанных прогностических систем, позволяющих с высокой степенью достоверности принимать правильное решение в лечебной тактике при различных заболеваниях легких.

Сложность прогнозирования в данной ситуации обусловлена тем, что значительная часть информации представляет собой субъективные экспертные оценки врача, основанные на его знаниях и опыте лечения больных с патологией легких.

В результате исследования было определено, что метод моделирования на базе искусственных нейронных сетей, позволяющий решать задачи классификации, оптимизации и прогнозирования, дает более высокую точность прогноза по сравнению с многомерными статистическими методами анализа.

В статье показано, что использование методов искусственных нейронных сетей дает возможность более точно прогнозировать риск возникновения послеоперационных осложнений, что позволяет ускорить работу специалистов, планировать работу клиник с высокой хирургической активностью.

Ключевые слова: нейросетево моделирование, прогнозирование, послеоперационные осложнения, хирургическое лечение, хронические заболевания легких.

USING OF NEURAL NETWORK FOR PROGNOSING OF POSTOPERATION COMPLICATIONS

L.A. BASOVA, O.E. KARYAKINA, N.A. MARTYNOVA, L.V. KOCHOROVA

**Northern State Medical University, pr. Trinity, 51, Arkhangelsk, Russia, 163000*

***Northern Arctic Federal University, Russian Federation,
embankment of the Northern Dvina, 17, Arkhangelsk, Russia, 163002*

****Medical University. Acad. Pavlov Str. Leo Tolstoy, 6-8, St. Petersburg, 197022*

Abstract. The paper presents an analysis of results of surgical treatment of patients with chronic lung disease. To predict the probability of postoperative complications, duration of treatment and the final outcome after surgical treatment for lung the authors used artificial neural networks (ANN). Currently in thoracic surgery practically there are no universally accepted prognostic systems, allowing with high degree of confidence to make the right decision in the treatment strategy for various lung diseases.

The complexity of forecasting in this situation due to the fact that the most information is a subjective expert evaluation by a physician based on his knowledge and experience in the treatment of patients with lung disease. The results of the research proved that the modeling method based on ANN allows to solve problems of classification, optimization and forecasting and to give higher prediction accuracy in comparison with multivariate statistical analysis methods. The article shows that the use of ANN methods enables more accurately predict the risk of postoperative complications. This accelerates the work of specialists and facilitates to plan hospitals with high surgical activity.

Key words: neural network modeling, forecasting, postoperative complications, surgical treatment, chronic lung disease.

Раздел VII

РЕДАКЦИОННЫЙ ПОРТФЕЛЬ EDITORIAL PORTFOLIO

УДК: 613.72

DOI: 10.12737/17036

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМИ ЕДИНОБОРСТВАМИ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

Д.С. ФИЛАТОВ, М.С. ГУРЬЯНОВ

Нижегородской государственной медицинской академии, пл. Минина, 10/1, г. Нижний Новгород, Россия, 603005

Аннотация. Статья содержит анализ возрастных особенностей заболеваемости и физического развития спортсменов, занимающихся каратекусуинкай. Исследование проведено на ос-

нове данных диспансерного обследования спортсменов на базе Нижегородского врачебно-физкультурного диспансера Нижегородской области. Для разработки статистических материалов была проведена выкопировка информации из врачебно-контрольных карт диспансерного наблюдения спортсменов. Спортсмены были распределены по возрастным группам: 1 группа 11-14 лет, 2 группа 15-17 лет, 3 группа 18 лет и старше. Данное распределение соответствует разным этапам спортивного отбора. Данное исследование также имело цель выявить классы болезней, специфичные для определенных возрастных групп изучаемого контингента, а также установить закономерности их накопления. Установленное распределение заболеваемости демонстрирует критические возрастные периоды для спортсменов, когда опасность развития определенных болезней наиболее высока и требуются неотложные мероприятия первичной и вторичной профилактики. Помимо изучения заболеваемости статья также содержит оценку физического развития спортсменов, занимающихся карате кекусинкай, которое определяется эндогенными, экзогенными и социально-экономическими факторами. Оценка физического развития имеет большое практическое значение для организации тренировочного процесса. Также в статье дан анализ результатов лабораторно-инструментальных исследований спортсменов, занимающихся карате кекусинкай.

Ключевые слова: медицинский осмотр, возрастные особенности заболеваемости, физическое развитие, спортсмены.

AGE FEATURES OF THE HEALTH OF ATHLETES INVOLVED IN COMBAT SPORTS

D.S. FILATOV, M.S. GURYANOV

Nizhny Novgorod State Medical Academy, pl. Minin, 10/1, Nizhny Novgorod, Russia, 603005

Abstract. The article presents the analysis of age characteristics of morbidity and physical development of athletes involved in Karate Kyokushin. The basis of this study was the medical examination of athletes in the Nizhny Novgorod medical and sports clinic of the Nizhny Novgorod region. To develop statistical material it was carried out the copy information from medical and dispensary observation athletes' checklists. The athletes were divided into age groups: the 1st group – 11-14 years, the 2nd group – 15-17 years, the 3rd group – 18 years of age or older. This distribution corresponds to the different stages of sports selection. The purpose of this research was to identify diseases classes with specific characteristics to certain age groups of subjects, as well as to establish patterns of accumulation. The revealed incidence distribution demonstrates the critical age period for athletes, when the risk of developing certain diseases is highest and urgent measures are needed primary and secondary prevention. This article also contains the information about the assessment of the athletes' physical development involved in Karate Kyokushin. It is determined by endogenous and exogenous, as well as socio-economic factors. Evaluation of physical development is of great practical importance for the organization of the training process. The article also analyzes the results of laboratory and instrumental examinations of athletes involved in Karate Kyokushin.

Key words: medical examination, age characteristics of morbidity, physical development, athletes.

УДК: 577.1:612.015.347

DOI: 10.12737/17037

ВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОГО ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА НА НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ОКИСЛИТЕЛЬНОГО МЕТАБОЛИЗМА КРОВИ СПОРТСМЕНОВ

А.К. МАРТУСЕВИЧ*, К.А. КАРУЗИН**

*ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр»
Минздрава России,

Верхне-Волжская набережная, 18, Н.Новгород, Россия, 603155

**ООО «Научно-исследовательский центр фармакоэпидемиологических исследований»,
ул. Ленина, д. 40, корп. 5, г. Высоковск, Клинский район, Московская обл., Россия, 141650

Аннотация. Цель исследования – уточнение действия индивидуализированного средства метаболической коррекции на параметры, отображающие физическую работоспособность и состояние окислительно-восстановительных процессов в крови спортсменов. Изучали динамику

параметров физической работоспособности и окислительного метаболизма крови (общая антиоксидантная емкость плазмы, активность супероксиддисмутазы) 24 спортсменов, получавших индивидуально подобранный витаминно-минеральный комплекс, и 30 спортсменов, получавших плацебо. Установлено положительное влияние приема индивидуального комплекса с антиоксидантной активностью на параметры физической работоспособности высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта, которое, согласно полученным результатам, реализуется путем направленной оптимизации состояния окислительного метаболизма крови, прежде всего – ферментной антиоксидантной системы.

Ключевые слова: спортсмены, физическая работоспособность, окислительный метаболизм, витаминно-минеральный комплекс.

**THE EFFECTS OF INDIVIDUAL VITAMIN AND MINERAL COMPLEX
ON SOME PARAMETERS OF PHYSICAL CAPACITY AND BLOOD OXIDATIVE
METABOLISM IN ATHLETES**

A.K. MARTUSEVICH*, K.A. KARUZIN**

* *Privolzhskiy Federal Medical Research Center, Nizhny Novgorod,
Upper Volga embankment, 18, Nizhny Novgorod, Russia, 603155*

** *Scientific Research Center of Pharmaco-Epidemiological Investigations Ltd.,
st. Lenin Str. 40, Bldg. 5 of Vysokovsk, Klin district, Moscow region., Russia, 141650*

Abstract. The purpose of this work was the estimation of the effects of the individual technology of metabolic correction on the parameters of the physical capacity and blood oxidative processes in athletes. The authors studied physical capacity indexes and blood oxidative metabolism (by total antioxidant capacity and activity of superoxide dismutase) in 24 athletes of main group (with vitamin and mineral complex) and 30 sportsmen, which got a placebo. It was stated the positive effect of investigated complex on the physical capacity, is realized through the directed optimization of the blood oxidative metabolism, first of all – antioxidant enzymes.

Key words: athlete, physical capacity, oxidative metabolism, vitamin and mineral complex.

УДК: 616 (895.4+36-002.2)

DOI: 10.12737/17038

**ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОПСИХОКОРРЕКЦИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ
ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ С**

Е.С. АФОНИНА, Л.В. СМЕКАЛКИНА

*ГБОУ ВПО «Первый Московский Государственный Медицинский Университет
имени И.М.Сеченова
Минздрава России», ул. Трубецкая, 8, Москва, Россия, 119991*

Аннотация. В статье представлены результаты собственных исследований, включающих диагностику и лечение 90 пациентов с хроническим вирусным гепатитом С. Актуальность работы определена потребностью оказания более эффективной помощи данному контингенту с учетом сочетанной психической дезадаптации. Гепатит С и его последствия являются мощным физическим и психическим стрессом для организма, занимая одно из ведущих мест среди причин инвалидизации населения. Признаки дезадаптации, не выявленные и не компенсированные своевременно, усиливаются и со временем трансформируются в трудно излечиваемые формы. Целью явилось изучение эффективности комплексного лечения пациентов с применением новых немедикаментозных технологий психокоррекции на этапе стационара. Для проведения сравнительного анализа проводили психодиагностическое, электрофизиологическое обследование; изучали уровень адаптации и качество жизни пациентов. Использование уровневого подхода к диагностике психического статуса больных позволяет оптимизировать схемы общепринятого лечения дифференцированным подбором современных психокоррекционных методик. Полученные данные свидетельствуют, что наиболее эффективным методом коррекции здоровья больных вирусным гепатитом С является сочетанное применение физио- и психотерапевтического воздействия (транскраниальная электропсихокоррекция). Это позволяет рекомендовать метод для включения в систему оказания медицинской и социально-

психологической помощи данному контингенту.

Ключевые слова: гепатит С, психическая дезадаптация, транскраниальная электропсихокоррекция, качество жизни

TRANSCRANIAL ELECTRO-PSYCHOCORRECTION IN THE COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS C

E.S. AFONINA, L.V. SMEKALKINA

*The First Moscow I.M. Sechenov State Medical University,
Trubetskaya Str., 8, Moscow, Russia, 119991*

Abstract. The article presents the results of authors' study of diagnosis and treatment of 90 patients with chronic hepatitis C. The necessity of an organization of effective care of these patients according to combined mental disadaptation was determined the relevance this study. Hepatitis C and its consequences are powerful physical and mental stress on the body, occupying one of the leading causes of disability among the population. Undetected and uncompensated timely signs of disadaptation may increase and eventually be transformed into forms difficult to treat.

The purpose of this work was to investigate the efficacy of complex treatment of patients using the new non-drug technologies of psychocorrection at the stage of a hospital. For comparative analysis, the psycho-diagnostic and electro-physiological examinations, the study of the adaptation level of and quality of life of patients were carried out. The use of a level approach to the diagnosis of mental status of patients allows to optimize the scheme of conventional treatment by differentiated selection of modern psycho-methods.

The obtained data prove that the combined use of physio- and psychotherapy (transcranial electro-psychocorrection) is the most effective method to correct the health the health of patients with viral hepatitis C. This method can be recommended for inclusion in the system of medical and psychosocial support to this contingent.

Key words: hepatitis C, mental disadaptation, transcranial electro-psychocorrection, quality of life.

УДК: 615.84

DOI: 10.12737/17039

МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПО ВЕЛИЧИНЕ НАПРЯЖЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ В РЕПЕРНОЙ ТОЧКЕ

И.М. ЧЕРНЫШ*, В.Г. ЗИЛОВ*, А.М. ВАСИЛЕНКО**, В.К. ФРОЛКОВ**

*ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России,
ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, г. Москва, Россия

** ФГБУ «РНЦ МРиК» Минздрава России, Новый Арбат, дом 32, г. Москва, Россия

Аннотация. Реперный принцип электропунктурной диагностики основан на предварительном определении индивидуального напряжения тестирования по «реперной» точке с последующим измерением токов в точках акупунктуры ушной раковины. Этот подход повышает точность оценки функциональных состояний по сравнению с другими методами электропунктурной диагностики и обеспечивает необходимую персонализацию диагностических процедур. На основании анализа и обобщения опыта клинического использования электропунктурной диагностики «Биорепер» выявлены ее новые возможности. Установлено, что величина напряжения тестирования в реперной точке является неспецифическим показателем как уровня здоровья, так и степени неблагополучия организма. Показано, что измерение напряжения тестирования в реперной точке позволяет осуществлять мониторинг функционального состояния пациентов, выявлять выраженность патологических изменений в организме и оценивать их динамику при проведении лечебно-реабилитационных мероприятий. Выявлена тесная корреляционная взаимосвязь напряжения тестирования с выраженностью патогенетических реакций заболеваний сердечно-сосудистой, бронхо-легочной, пищеварительной и опорно-двигательной систем. Этот феномен получил свое подтверждение в экспериментальных исследованиях на животных (собаках) с патологией желудка, поджелудочной железы и желчного пузыря. Установлена также прямая зависимость напряжения тестирования в реперной точке от выраженности болевого синдрома.

Ключевые слова: реперный принцип электропунктурной диагностики, индивидуальное напряжение тестирования (Utest), мониторинг функционального состояния пациентов по величине напряжения тестирования в реперной точке.

MONITORING OF THE FUNCTIONAL STATE OF PATIENTS ON THE MAGNITUDE OF TESTING VOLTAGE IN THE REFERENCE POINT

I.M. CHERNYSH^{*}, V.G.ZILOV^{*}, A.M. VASILENKO^{**}, V.K.FROLKOV^{**}

^{*}*The First Moscow I.M. Sechenov State Medical University,
Trubetskaya Str., 8/2, Moscow, Russia,*

^{**}*Russian Scientific Center of Medical Rehabilitation and Health Resor,
Novy Arbat, 32, Moscow, Russia*

Abstract. Reference principle of electropuncture diagnostics is based on prior determining the individual testing voltage using the "reference" point with subsequent measurement of the currents in the acupuncture points. This approach improves the accuracy of estimation of functional states in comparison with other methods of electropuncture diagnostics and provides the necessary personalization of diagnostic procedures. Based on analyzing and summarizing the experience of the clinical use of electropuncture diagnostics "Bioreper", its new features are revealed. It is found that the magnitude of testing voltage in a reference point is a non-specific indicator of the level of health and the degree of distress the body. It is shown that the measurement of testing voltage in the reference point allows to monitoring the functional status of patients, to identifying the severity of pathological changes in the body and to assessing their dynamics during treatment and rehabilitation. The close correlation between the magnitude of testing voltage and the severity of pathogenesis reactions of cardiovascular disease, broncho-pulmonary, digestive and musculoskeletal systems was revealed. This phenomenon has been confirmed in animal studies (dogs) with the pathology of the stomach, pancreas and gall bladder. It is also found a direct correlation between the magnitude of testing voltage in the reference point and the severity of pain.

Key words: reference principle of electropuncture diagnostics, individual testing voltage (Utest), monitoring of the functional state of patients on the magnitude of testing voltage in the reference point.

Раздел VIII

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

LITERATURE REVIEWS

УДК: 612.82.821

DOI: 10.12737/17040

ИОННО-МОЛЕКУЛЯРНАЯ МОДЕЛЬ ПАМЯТИ. ПРОБЛЕМА ЭНТРОПИИ

И.Г. ГЕРАСИМОВ^{*}, А.А. ЯШИН^{}**

^{*}*Донецкий национальный технический университет,
ул. Артема, 58, г. Донецк, Украина, 83001*

^{**}*Медицинский институт, Тульский государственный университет, ул. Болдина, 118,
Тула, Россия, 300012 .*

Аннотация. Заключительная статья цикла работ по созданию ионно-молекулярной модели памяти посвящена фактору энтропии. Рассмотрена связь информации и энтропии, введен (по И.Пригожину) энтропийный эквивалент в специфике памяти. При этом система памяти рассматривается как выражено нелинейная и неравновесная. Статья содержит общее заключение к циклу работ. Фактор энтропии является, с позиции биофизикохимии, важным аспектом памяти, как высшей формы функционирования организма – человека в первую очередь. Для фактора же собственно памяти можно выделить несколько видов энтропии, а не один интегрированный, как, например, в случае классических термодинамических процессов. Более того, термодинамическая энтропия, как определяющая статику процессов, практически не учитывается в ионно-молекулярной модели памяти (энтропия Больцмана). Здесь более существенным является учет роли информационной энтропии Шеннона. И еще один существенный момент: И. Пригожиным для оценки энтропии систем с неравновесными процессами, к которым вне всякого сомнения относится и память, предложено использовать сумму элементов корреляционной матрицы, диагональные члены которой поставлены в соответствие вероятностям, а

внедиагональные – корреляциям. Это и используется авторами в оценке энтропийных характеристик в ионно-молекулярной модели памяти. То есть на основании предложений Пригожина вводится энтропийный эквивалент, отвечающий положениям неравновесной термодинамики и требованию о направленности изменений двух его составляющих, что позволяет оценить парциальные вклады обоих видов энтропии в общую энтропию памяти.

Ключевые слова: информация, энтропия, термодинамика мышления, энтропийный эквивалент, неравновесность системы памяти.

ION-MOLECULAR MEMORY MODEL. THE PROBLEM OF ENTROPY

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

* *Donetsk National Technical University, Artem Str., 58, Donetsk, Ukraine, 83001*

** *Medical Institute, Tula State University, Boldin Str., 118, Tula, Russia, 300012*

Abstract. The final article in a series of works on creation of ion-molecular models of memory is dedicated to the entropy factor. The authors examine the correlation between information and entropy. They introduce an entropy equivalent in the specificity of memory (by I. Prigozhin). The memory system is considered markedly nonlinear and non-equilibrium. The article contains a general conclusion to the series of works. The entropy factor is, from the position of bio-physic-chemistry, an important aspect of memory, as a higher form of functioning of the organism, including human organism - in the first place. It is possible to allocate to factor the actual memory several types of entropy, instead of one integrated, as for example in the case of the classical thermodynamic processes. Moreover, the thermodynamic entropy, as a defining static processes, virtually ignored in ion-molecular memory model (Boltzmann entropy). Here more significant is the consideration of the role of information Shannon's entropy. And another important point: to evaluate the entropy of systems with non-equilibrium processes, which undoubtedly applies to the memory, I. Prigozhin proposed to use the sum of the elements of the correlation matrix, the diagonal members which are set in accordance with probability, and extra diagonal - correlations. The authors use it in the estimation of entropic characteristics of ion-molecular memory model. I.e. on the basis of proposals Prigozhin, the authors introduce entropy equivalent, which corresponds to the provisions of non-equilibrium thermodynamics and the requirement for orientation changes in two of its components, that allows to estimate the partial contributions of both types of entropy to the total entropy of memory.

Key words: information, entropy, thermodynamics of thinking, entropy equivalent, non-equilibrium system memory.

УДК: 616.13.002.2-004.6

DOI: 10.12737/17041

ПРИМЕНЕНИЕ ВНУТРИСОСУДИСТОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ С КОРОНАРНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ (обзор литературы)

Н.М. АБДУЖАМАЛОВА, А.С. ТЕРЕЩЕНКО, В.М. МИРОНОВ, Е.В. МЕРКУЛОВ,
В.Г. НАУМОВ

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

Аннотация. В последние годы наряду с рентгеноконтрастной коронарографией широко применяется внутрисосудистое ультразвуковое исследование коронарных артерий, которое позволяет получать в реальном времени изображение не только просвета артерии, но и оценивать ультразвуковую структуру сосудистой стенки в различных участках. Спектральный анализ радиочастотных характеристик отраженного УЗ-сигнала, позволяет идентифицировать бляшки различных типов, в том числе структурно нестабильные атеросклеротические бляшки. К таким бляшкам, с высоким риском разрыва, относят фиброатерому с тонкой крышкой. Точная количественная оценка и детальный качественный анализ состояния коронарных артерий, осуществляемые с помощью внутрисосудистого ультразвукового метода, позволяют оценить степень атеросклеротического поражения и выбрать наиболее оптимальный метод лечения. При стентировании коронарных артерий под контролем ультразвука значительно снижается риск подострой тромботической окклюзии коронарной артерии в стентированном сегменте и рестеноза в стенке.

В статье рассмотрена роль использования предложенного метода в клинической практике, а также в научно-исследовательских работах в области изучения эволюции атеросклеротической бляшки, и оценке эффективности новых интервенционных и фармакологических методов лечения.

Ключевые слова: внутрисосудистое ультразвуковое исследование, морфология атеросклеротической бляшки, атеросклероз

**THE USE OF INTRAVASCULAR ULTRASOUND IN PATIENTS WITH CORONARY
ATHEROSCLEROSIS (literature review)**

N.M. ABDUZHAMALOVA, A.S. TERESHCHENKO, V.M. MIRONOV, E.V. MERKULOV,
V.G. NAUMOV

*Russian Cardiology Research and Production Complex of the Russian Ministry of Health,
3rd Cherepkovskaya Str., 15a, Moscow, Russia, 121552*

Abstract. In recent years, along with radiopaque coronary angiography, the intravascular ultrasound of the coronary arteries is widely used. This method allows to image not only the lumen of the artery in real time, but also to evaluate the ultrasonic structure of the vascular wall in various areas. Spectral analysis of the radiofrequency characteristics of the reflected ultrasound signal allows to identifying the different types of plaques, including the structural unstable atherosclerotic plaques, among them the plaques with a high risk of rupture - a thin-cap fibroatheroma. Accurate quantification and detailed qualitative analysis of the state of the coronary arteries by the intravascular ultrasonic method assess the degree of atherosclerotic lesions and to choose the most optimal method of treatment. Stenting of coronary arteries under ultrasound control significantly reduces the risk of sub-acute thrombotic coronary artery occlusion in the stented segment and restenosis in the stent.

The article discusses the role of the proposed method in clinical practice and in scientific work in the field of the evolution of atherosclerotic plaques, and assessing the effectiveness of new interventional and pharmacological therapies.

Key words: intravascular ultrasound, plaque morphology, atherosclerosis.