

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: 314.42

DOI: 10.12737/article_59099c2c192a68.18440961

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ МОНИТОРИНГА СМЕРТНОСТИ
В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. ХРОМУШИН*, А.А. ХАДАРЦЕВ*, К.Ю. КИТАНИНА*, А.Г. ЛАСТОВЕЦКИЙ**

*Тулский государственный университет,
пр-т Ленина, д. 92, Тула, 300028, Россия, e-mail: vik@khromushin.com
**Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения,
ул. Добролюбова, 11, Москва, 127254, Россия

Аннотация. Ведение регистров по проблемным направлениям здравоохранения требует тщательной верификации данных на всех уровнях их сбора. Для этого наряду со встроенными средствами контроля создаются отдельные модули, позволяющие выявлять ошибки после накопления и статистической обработки массива данных, в том числе модули точечного аналитического тестирования.

В статье предлагается в качестве одного из методов аналитического тестирования анализ монотонности изменения факторов на примере реального случая мониторинга смертности в Тульской области. В качестве источника информации был использован регистр смертности, в базе которого накоплены и верифицированы случаи смерти населения Тульской области с 2007 по 2016 годы. Достоверность информации обеспечивалась встроенными в регистр программными средствами, методиками и, прежде всего, внешним модулем автоматического определения первоначальной причины смерти.

Анализ болезней нервной системы и болезней системы кровообращения в качестве первоначальной причине показал скачкообразное изменение в 2013 году числа случаев и средней продолжительности жизни.

Приведенный пример показывает, что нарушение монотонности изменения анализируемого фактора может быть использовано в качестве одного из методов аналитического тестирования. Предлагаемый метод позволяет выявлять методические ошибки, что может привести к серьезным последствиям, существенно снижающим эффективность мониторинга по таким важнейшим категориям здравоохранения как смертность и продолжительность жизни.

Ключевые слова: анализ, смертность, продолжительность жизни.

ANALYTICAL TESTING OF MORTALITY MONITORING IN TULA REGION

V.A. KHROMUSHIN*, A.A. KHADARTSEV*, K.YU. KITANINA*, A.G. LASTOVECKIY**

*Tula State University, Lenin av. 92, Tula, Russia, 300028, e-mail: vik@khromushin.com

**Central Research Institute to Organizations and Informatization of the Public Health,
Dobrolyubov str., 11, Moscow, 127254, Russia

Abstract. The maintenance of registers on problem areas of health requires careful verification of data at all levels of collection. To this end, individual modules, along with built-in monitoring tools, are created that allow you to identify errors after the accumulation and statistical processing of the data array, including the points for analytical testing.

The article suggests the analysis of the monotony of changing factors as one of the me-

thods of analytical testing on the example of the real case of mortality monitoring in the Tula region. As a source of information, the mortality register was used, in the base of which the deaths of the population of the Tula region were accumulated and verified from 2007 to 2016. The reliability of the information was provided by software tools built into the register, methods and, above all, an external module for automatically determining the original cause of death.

Analysis of diseases of the nervous system and diseases of the circulatory system as an original reason showed an abrupt change in the number of cases in 2013 and the average life expectancy.

The above example shows that a violation of the monotonicity of the change in the analyzed factor can be used as one of the methods of analytical testing. The proposed method makes it possible to identify methodological errors that can lead to serious consequences and significantly reduce the effectiveness of monitoring in key health categories such as mortality and life expectancy.

Key words: analysis, mortality, life expectancy.

1-2. УДК: 582.232:581.19

DOI: 10.12737/article_5909a2a8a80212.06888441

**ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ ТОЛУОЛЬНОГО ЭКСТРАКТА ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ САПРОПЕЛЯ АЗОВСКОЙ ПОЙМЫ, КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
(краткое сообщение)**

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

Тульский государственный университет, пр-т Ленина, 92, Тула, 300012, Россия

Аннотация. Приведены данные хромато-масс-спектрометрии толуольного экстракта гуминовых кислот сапропеля Азовской поймы, Краснодарского края. Идентифицирована широкая гамма соединений различных классов, установлена их структура, рассчитан структурно-групповой состав экстракта.

Ключевые слова: гуминовые кислоты, толуольный экстракт, сапропель.

**CHROMATO-MASS-SPECTROMETRY OF TOLUOOL EXTRACT OF HUMINIC ACID
OF SAPROPEL OF AZOV FLOODPLAIN OF KRASNODAR REGION
(brief report)**

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

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

Abstract. This article presents the data of chromatography-mass spectrometry of the toluene extract of humic acids of sapropel of the Azov floodplain, the Krasnodar region. A wide range of compounds of various classes has been identified, their structure has been determined, and the structural and group composition of the extract has been calculated.

Key words: humic acids, toluene extract, sapropel.

1-3. УДК: 581.1

DOI: 10.12737/article_5909a300d1fcc8.29871271

ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА МАКЛЮРЫ

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

Тульский государственный университет, Пр. Ленина, 92, Тула, 300012, Россия

Аннотация. Впервые выполнена хромато-масс-спектрометрия спиртового экстракта Маклюры (индийский и китайский апельсин, божий дар). Определены качественный состав и количественное содержание, а также структура соединений органического вещества *Маклюры*. Сделаны предварительные выводы о направленности физиологического действия последней.

Ключевые слова: маклюра, хромато-масс-спектрометрия, фитопрепараты.

CHROMATO-MASS-SPECTROMETRY OF ALCOHOL EXTRACTION OF MACLURA

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

Abstract. For the first time, the chromato-mass spectrometry of the alcoholic extract of Maclura (Indian and Chinese orange, God's gift) was carried out. The qualitative composition and quantitative content, as well as the structure of compounds of organic matter of Maclura, were determined. Preliminary conclusions have been drawn about the orientation of the physiological action of Maclura.

Key words: Maclura, chromatography-mass-spectrometry, phytopreparations.

1-4. УДК:61

DOI: 10.12737/article_59439c8d6e0a64.35800540

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ КАРДИОИНТЕРВАЛОВ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ШИРОТНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЯХ

Д.В. ГОРБУНОВ, В.Г. БАЛАШОВ, И.А. АФАНЕВИЧ, М.Г. КУРАПАТКИНА

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

Аннотация. Параметры сердечно-сосудистой системы демонстрируют неустойчивость их функций распределения $f(x)$ для разных интервалов времени измерений Δt . Утверждается, что подобные системы нельзя относить к традиционным хаотическим системам, т.к. для них автокорреляционные функции $A(t)$, не стремятся к нулю с ростом времени t , а экспоненты Ляпунова не имеют положительных значений, нет выполнения свойства перемешивания и непрерывно их вектор состояния $x(t)$ демонстрирует хаотическое движение в виде $dx/dt \neq 0$. Поскольку начальное состояние $x(t_0)$ невозможно повторить произвольно для таких систем, то возникают неопределенности 1-го и 2-го типа. Предлагается энтропийный подход для описании оценки поведения кардиоинтервалов при широтных перемещениях. Сравниваются значения результатов площадей квазиаттракторов выборок кардиоинтервалов и значения энтропии Шеннона. Представлены примеры такой закономерности для параметров кардиоинтервалов групп детей Югры при смене климатических поясов. Демонстрируется, что энтропийный подход обладает низкой диагностической ценностью в оценки выборок кардиоинтервалов.

Ключевые слова: частота сердечных сокращений, самоорганизация, сложность, хаос.

ESTIMATION OF CARDIOINTERVALS PARAMETERS IN SCHOOLCHILDREN FOR LATITUDINAL DISPLACEMENTS

D.V. GORBUNOV, V.G. BALASHOV, I.A. AFANEVICH, M.G. KURAPATKINA

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

Abstract. The parameters of the cardiovascular system demonstrate the instability of their distribution functions $f(x)$ for different time intervals Δt . It is asserted that such systems can't be attributed to traditional chaotic systems, since for them the autocorrelation functions $A(t)$, don't tend to zero with increasing time t , and the Lyapunov exponents don't have positive values, the mixing property is absent and their state vector $x(t)$ demonstrates chaotic motion in the form $dx/dt \neq 0$. Since the initial state $x(t_0)$ can't be repeated arbitrarily for such systems, there is the uncertainty of the 1st and 2nd type. The entropy approach is proposed for the description of the evaluation of the behavior of cardio at the latitudinal displacements. The authors compare the value of the results of space quasi-attractors samples cardio and values of the Shannon entropy and demonstrate the examples of such laws for the cardio group of schoolchildren in Ugra children by changing climatic zones. The authors prove that the entropy approach has a low diagnostic value in the assessment of cardio samples.

Key words: heart rate, self-organization, complexity, chaos.

1-5. УДК:61

DOI: 10.12737/article_59439f3f731635.76565521

МАТРИЦЫ ПАРНЫХ СРАВНЕНИЙ ВЫБОРОК В ОЦЕНКЕ ХАОТИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ ПАРАМЕТРОВ КАРДИОРИТМА ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ЮГРЫ

Д.Ю. ФИЛАТОВА, К.А. ЭЛЬМАН, М.А. СРЫБНИК, О.А. ГЛАЗОВА, М.А. ВОЛОХОВА

БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет», пр. Ленина, д. 1, г. Сургут, 628400, Россия

Аннотация. В работе подробно изучены и рассмотрены параметры сердечно-сосудистой системы у детско-юношеского населения Югры в аспекте возрастных изменений, которые входили в группу коренных жителей Югры и представляющих некоренное население методами классической статистики. Расчет матриц парных сравнений выборок детско-юношеского населения как пришлого, так и коренного показал уменьшение 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.

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

THE MATRIX OF PAIRWISE COMPARISONS OF SAMPLES IN THE ESTIMATION OF CHAOTIC DYNAMICS OF HEART RATE PARAMETERS IN YOUTH OF UGRA POPULATION FROM THE PERSPECTIVE OF AGE-RELATED CHANGES

D.Y. FILATOVA, K.A. ELMAN, M.A. SRYBNIK, O.A. GLAZOVA, M.A. VOLOHOVA

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

Abstract. The authors studied in detail the parameters of the cardiovascular system in the youthful indigenous and non-indigenous population of Ugra in the aspect of age-related changes, using classical statistics. The calculation of matrices of pairwise comparisons of the samples of the youth population as alien and in native showed a decrease in the number of random pairs of samples of RR-intervals, which are (pairs of) can be attributed to one of the General population. The authors showed a practical possibility of the use of the method of pairwise comparison matrix of the samples of R-R intervals in the evaluation of the cardiovascular system.

Key words: pairwise comparison matrix of the sample youth population, cardiovascular system, Ugra

1-6. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5943a12324b181.11561651

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ СТРЕСС-РЕАКЦИИ (ГИПОТЕРМИИ)

Е.В. МАЙСТРЕНКО*, Д.В. БЕЛОЩЕНКО*, И.А. АФАНЕВИЧ**, Р.О. КАРТОПОЛЕНКО***

** БУ ВО «Сургутский государственный университет», ул. Ленина, 1, Сургут, 628400, Россия*

*** МБОУ СОШ № 6 «имени Сирина Н.И.», Ханты-мансийский АО, ул. Розина, 35, Ханты-Мансийск, 628011, Россия*

**** БУ «Сургутская клиническая травматологическая больница», Нефтеюганское шоссе, 20, Сургут, 628418, Россия*

Аннотация. В рамках теории хаоса-самоорганизации в психофизиологии доказыва-ется эффект Еськова-Зинченко, когда подряд получаемые выборки параметров сердечно-сосудистой системы человека, а именно кардиоинтервалов демонстрируют непрерывное хаотическое изменение статистических функций распределения $f(x)$ параметров ССС. В этом случае возникает глобальная проблема идентификации реальных изменений параметров ССС при влиянии гипотермического воздействия на фоне этих хаотических изменений $f(x)$. Показано, что стохастический подход, расчет функций распределения $f(x)$ получаемых подряд выборок КИ и матрицы парных сравнений выборок k самих значений параметров кардиоинтервалов (всего 225 пар сравнения) даже у одного испытуемого демонстрирует все-таки хаотическую динамику. Иными словами, 15 измерений по 5 минут кардиоинтервалов показывают невозможность совпадения $f(x)$ при попарном сравнении (105 пар) этих выборок без какого-либо воздействия на человека и после гипотермического (локального холодового) воздействия.

Ключевые слова: кардиоинтервалы, локальное холодовое воздействие, эффект

Еськова-Зинченко.

PSYCHOPHYSIOLOGICAL EVALUATION OF CARDIO-VASCULAR SYSTEM PARAMETERS IN STRESS-REACTION (HYPOTHERMIA)

E.V. MAISTRENKO*, D.V. BELOSHCHENKO*, I.A. AFANEVICH**, R.O. KARTOPOLENKO***

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

**Secondary School, Khanty-Mansi Autonomous Okrug, Roznin St., 35, Khanty-Mansiysk, 628011, Russia

***Surgut Clinical Hospital of Traumatology, Nefteyugansk highway, 20, Surgut, 628416, Russia

Abstract. In the context of theory of chaos-self-organization and the Eskov-Zinchenko effect has been proved, when consecutively received samples of *cardiovascular system* (CVS) of a person, namely cardio-intervals (*R-R* intervals), demonstrate continuous chaotic change in statistical distribution functions $f(x)$ of CVS parameters. In this case, there is a global problem of identification of real changes in CVS parameters under the influence of cold exposure in the midst of these chaotic changes $f(x)$. It is shown that stochastic approach with calculation of distribution functions $f(x)$ of consecutively obtained samples of cardio-intervals and calculation of pairwise comparisons matrices of the k samples of cardio-intervals parameters (a total of 225 pairs of comparison) even in one subject demonstrate chaotic dynamics. In other words, 15 records of cardio-intervals during 5 minutes show the impossibility of coincidence of $f(x)$ at a pairwise comparison (105 pairs) of these samples, without any influence on human body and after hypothermal (local cold exposure) influences.

Key words: cardiointervals, local cold exposure, the Eskov-Zinchenko effect.

1-7. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5943a726c42896.26764325

ДИНАМИКА ПАРАМЕТРОВ КВАЗИАТТРАКТОРОВ ВЕКТОРА СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПЕДАГОГОВ ЮГРЫ С РАЗНЫМ СТАЖЕМ РАБОТЫ ПРИ ВЫРАЖЕННОСТИ У НИХ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ

В.И. МАЙСТРЕНКО, Е.В. МАЙСТРЕНКО, О.В. ПРОВОРОВА

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

Аннотация. В данной работе исследуется степень выраженности симптомов эмоционального выгорания и ее взаимосвязь с частотными показателями вариабельности сердечного ритма в 4-х группах учителей со стажем работы от 0,5 до 10 лет, от 10 до 20 лет, от 20 до 30 лет, от 30 до 40 лет. В исследовании принимали участие учителя общеобразовательных школ Сургутского района (всего 217 женщин, средний возраст $43,49 \pm 1,07$, средний педагогический стаж $19,25 \pm 1,09$). Учителя проходили психологическое тестирование по методике Бойко В.В. «Эмоциональное и профессиональное выгорание». Также у педагогов измерялись показатели ВСП с применением пульсоксиметра «ЭЛОКС-01С2». Произведен анализ психофизиологических функций человека в фазовых пространствах состояний. Этот метод позволяет оценить состояние как отдельных функций, так и организма в целом. Использование метода фазовых пространств состояний позволило установить динамику поведения нейровегетативной регуляции функциональных систем организма учителей по показателям вариабельности сердечного ритма и выявить особенности этой динамики при разной степени сформированности симптома V – «Неадекватное эмоциональное реагирование» эмоционального выгорания фазы «резистенции» в 4-х группах учителей с разным стажем работы.

Ключевые слова: хаос, стохастика, эмоциональное выгорание, фаза «резистенции», эффект Еськова-Зинченко.

THE EXPRESSION OF EMOTIONAL BURNOUT AND THE DYNAMICS OF PARAMETERS OF QUASI-ATTRACTORS OF THE VECTOR OF THE STATE OF THE ORGANISM OF TEACHERS OF UGRA WITH DIFFERENT WORK EXPERIENCE

V.I. MAYSTRENKO, E.V. MAYSTRENKO, O.V. PROVOROVA

Surgut State University, Lenin av., 1, Surgut, 628412, Russia

Abstract. In this article the authors investigate the severity of the symptoms of emotional burnout and its relationship to the frequency indices of heart rate variability in 4 groups of teachers with work experience from 0,5 to 10 years, from 10 to 20 years, from 20 to 30 years, from 30 to 40 years. The study involved the teachers of secondary schools in the Surgut district (217 women in all, average age $43,49 \pm 1,07$, average pedagogical experience was $19,25 \pm 1,09$). Teachers participated in psychological testing by the method of Boyko V.V. "Emotional and professional burnout". The authors measured the HRV parameters using the pulse oximeter "ELOKS-01S2" and carried out an analysis of human psychophysiological functions in the phase spaces of states. This method allows to assessing the state of both individual functions and the organism as a whole. The use of the method of phase spaces of states allows to establish the dynamics of the behavior of neuro-vegetative regulation of the functional systems of the teachers' body in terms of heart rate variability indices and to reveal the features of this dynamics with different degrees of symptom V formation - "Inadequate emotional response" of the emotional burnout of the "resistance" phase in 4 groups of teachers with different work experience.

Key words: chaos, stochastic, emotional burnout, phase of the "Resistance", the Eskov-Zinchenko effect.

1-8. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5943b0e21b6355.76947541

СТАБИЛИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ КВАЗИАТТРАКТОРОВ НЕЙРОМОТОРНОГО КЛАСТЕРА У ПАЦИЕНТОВ СО СТРЕССИНДУЦИРОВАННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

А.В. БУРМАСОВА, О.И. ШУВАЛОВА, В.А. КАРПИН, М.А. ФИЛАТОВ

*БУ ВО «Сургутский государственный университет ХМАО – Югры»,
пр. Ленина, д. 1, г. Сургут, Тюменская область, 628412, Россия*

Аннотация. Проведен биоинформационный анализ динамики психофизиологического состояния организма пациентов с артериальной гипертензией и язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, в результате стандартных схем лечения и комбинированного лечения с использованием анксиолитического препарата «Тенотен». Наглядно показана стабилизация нейромоторного кластера в исследуемых группах в виде динамики большого количества параметров в фазовом пространстве. Комплексная терапия стрессиндуцированных заболеваний использованием препарата «тенотен», направленного на нормализацию нарушений нейромоторного кластера, значительно повышает эффективность лечения.

Ключевые слова: нейромоторный кластер, стрессиндуцированные заболевания, биоинформационный анализ, артериальная гипертензия, тенотен.

STABILIZATION OF QUASI-ATTRACTORS NEUROMOTOR CLUSTER PARAMETERS IN PATIENTS WITH STRESS-INDUCED DISEASES

A.V. BURMASOVA, O.I. SHUVALOVA, V.A. KARPIN, M.A. FILATOV

Surgut State University, Lenin av., 1, Surgut, 628412, Russia

Abstract. The authors performed a bioinformational analysis of the dynamics of the psychophysiological state of the body of patients with arterial hypertension and duodenal ulcer, as a result of standard treatment regimens and combined treatment with the anxiolytic preparation "Tenoten". The authors clearly demonstrated the stabilization of the neuromotor cluster in the studied groups in the form of the dynamics of a large number of parameters in the phase space. Complex therapy of stress-induced diseases using the drug "Tenoten" aimed at normalizing the disorders of the neuromotor cluster, significantly increases the effectiveness of treatment.

Key words: neuromotor cluster, stress-induced diseases, bioinformation analysis, arterial hypertension, Tenotene.

1-9. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5943bc2741c4e5.73854381

СТОХАСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОМИОГРАММ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ ХОЛОДОВОМ ОХЛАЖДЕНИИ

Д.К. БЕРЕСТИН, И.В. КЛЮС, Е.С. ПОТЕТЮРИНА, Б.Р. ГИМАДИЕВ, А.В. ЧЕКОЙ

Аннотация. Представлены результаты анализа динамики электромиограмм правой руки до и после локального холодового воздействия при статических напряжениях мышцы мизинца ($F_1=50$ Н). Для анализа использовался один из методов стохастики в виде расчета матриц парных сравнений выборок электромиограмм. Матрицы парных сравнений выборок рассчитывались для каждого испытуемого при статическом напряжении $F_1=50$ Н до и после локального холодового воздействия. Показаны изменения состояния системы в сторону увеличения степени variability биоэлектрической активности мышцы разгибателя мизинца. Так для каждого испытуемого были получены по 15 выборок электромиограмм двух различных состояниях: до локального холодового воздействия и после локального холодового воздействия. Метод расчёта матриц парных сравнений выборок электромиограмм (в виде показателя числа k пар «совпадений» выборок электромиограмм), убедительно характеризуют различия значений параметров электромиограмм при разных состояниях мышц, а так же позволяет производить оценку влияния холодового воздействия.

Ключевые слова: охлаждение, электромиограмма, хаос, эффект Еськова-Зинченко.

STOCHASTIC ANALYSIS OF EMG BEFORE AND AFTER THE LOCAL COLD EXPOSURE

D.K. BERESTIN, I.V. KLUS, E.S. POTETURINA, B.R. GIMADIEV, A.V. CHEKOY

Surgut State University, Lenin str., 1, Surgut, 628403, Russia

Abstract. The article presents the results of the analysis of the dynamics of electromyograms of the right hand before and after the local cold impact of the static stress of the little finger muscle ($F_1=50$ N). For this analysis, the authors used one of the stochastic methods in the form of calculating of matrices of pairwise comparisons of samples of the EMG. The matrices of pairwise sample comparisons were calculated for each subject at a static stress $F_1=50$ N before and after a local cold exposure. There were changes in the state of the system toward an increase in the degree of variability in the bioelectric activity of the extensor muscle of the little finger. Thus, for each subject, 15 samples of electromyograms of two different states were obtained: before local cold exposure and after local cold exposure. The method of calculation of matrices of pairwise comparisons of samples of the EMG (as a measure of the number k of pairs of "coincidences" of samples of the EMG), clearly characterizes the differences in the values of the parameters of EMG during different muscle conditions and to assess the impact of cold exposure.

Key words: electromyogram, cooling, chaos, the Eskov-Zinchenko effect.

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: 616.36-002

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ АУТОИММУННОГО ГЕПАТИТА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИОННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ (клинический случай)

С.Г. НЕХАЕВ*, И.Л.МАРТЮШОВА**, Л.В. БОЙЧЕНКО**, Л.Д. ФИЛИНА**, Л.В.МЕЛЬНИК*

*ФГБОУВО «Тульский Государственный Университет», проспект Ленина, д.92, г. Тула,
300012, Россия, e-mail:info@tsu.tula.ru

**ГУЗ ТО Тульская областная клиническая больница, ул. Яблочкова, д. 1а, г. Тула, 300053,
Россия, e-mail:Guz.tokb2@tularegion.ru

Аннотация. Представлен клинический случай с практическими аспектами дифференциальной диагностики аутоиммунного гепатита у пациентов с инфекционными заболеваниями.

Особенности клинического наблюдения: у пациента 37 лет с клиническими призна-

ками: острая желтуха, синдром интоксикации; с объективными данными: иктеричность склер и видимых слизистых оболочек, гепатоспленомегалия; с лабораторными результатами: цитолитический, выраженный холестатический, гепатопривный, анемический синдромы; с результатами инструментальных исследований: гепатоспленомегалия, диффузные изменения печени последовала необходимость в постановке клинического диагноза вирусного гепатита. На первый взгляд – типичные признаки вирусного гепатита, учитывая их высокую эпидемиологическую распространенность среди населения. У пациента были выявлены отрицательные результаты серологических исследований на вирусные маркеры, что потребовало проведению дифференциальной диагностики с другими заболеваниями печени.

Ввиду того, что в современном мире растет численность аутоиммунных заболеваний у генетически предрасположенных лиц, с дополнительными факторами риска как: нерациональное питание, нарушение микробиоты кишечника, гиповитаминоз *D*, курение, алкоголь, широкий спектр фармакотерапии, неблагоприятные экологические условия, всегда врач общей практики должен учитывать болезни аутоиммунного происхождения. Пациенту проводилась дифференциальная диагностика с аутоиммунным гепатитом, с соблюдением критерий Международной группы по изучению аутоиммунного гепатита в допустимых условиях, было констатировано гипергаммаглобулинемия, повышение печеночно-ассоциированных сывороточных аутоантител аутоиммунного гепатита 1-го типа, с положительной ответом на иммуносупрессивную терапию. В результате подсчета суммарных критерий заболевания, были достаточные данные для постановки вероятного диагноза аутоиммунного гепатита 1-го типа. Осуществлялась дифференциальная диагностика и с другими заболеваниями печени, включая формы обозначаемые как *overlap*-синдром.

В то время, как аутоиммунный гепатит является, с одной стороны, классическим аутоиммунным заболеванием, многие вопросы этиопатогенеза, клинических, серологических проявлений, лечения остаются на сегодняшний день открытыми.

Ключевые слова: аутоиммунный гепатит, аутоиммунный процесс, *overlap*-синдром, дифференциальная диагностика, высокочувствительные технологии диагностики, иммуносупрессивная терапия

PRACTICAL ASPECTS OF DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF AUTOIMMUNE HEPATITIS IN PATIENTS WITH INFECTIOUS DISEASES (clinical case)

S.G. NEKHAEV*, I.L. MARTYUSHOVA**, L.V. BOICHENKO**, L.D. FILINA**, L.V. MELNIC*

*FSBEI HE "Tula State University", Lenin av., 92, Tula, 300012, Russia,
e-mail:info@tsu.tula.ru

**SHCE TO Tula Regional clinical hospital, Yablochkov str., 1a, Tula, 300053, Russia,
e-mail:Guz.tokb2@tularegion.ru

Abstract. This paper presents a clinical case of practical aspects of differential diagnostics of autoimmune hepatitis in patients with infectious diseases.

There were the peculiarities of the clinical observation: the patient at the age of 37 had the following clinical symptoms: acute jaundice, intoxication syndrome and the following objective data: scleral icterus and visible mucous coats, hepatosplenomegaly, as well as the following laboratory results: cytolytic, expressed cholestatic, hepatoprivial, anaemic syndromes and the following instrumental studies results: hepatosplenomegaly, diffuse changes of the liver. These features have made it necessary clinical diagnosis of viral hepatitis. At the first view, there are the typical signs of infectious hepatitis taking into account its epidemiological prevalence among the population. Negative results of serologic study for virus markers were revealed in the patient and this required the differential diagnostics with other liver diseases.

In view of the fact that in the modern world the number of autoimmune diseases in genetically predisposed individuals is growing and is accompanied by additional risk factors such as: inadequate nutrition, intestinal microbiota, hypovitaminosis *D*, smoking, alcohol, a wide range of pharmacotherapy, adverse environmental conditions. Always a general practitioner should consider diseases of an autoimmune origin. The patient was subjected to differential diagnosis with autoimmune hepatitis in compliance with the criteria of the International Group for the Study of Autoimmune Hepatitis in Admissible Conditions. It was noted hypergammaglobulinemia, an increase in hepatic-associated serum auto-antibodies of autoimmune hepatitis type 1 with a positive response to immunosuppressive therapy. The calculation of the summary criteria of the disease made it possible to obtain sufficient data to determine the probable diagnosis of autoimmune hepatitis type 1. Differential diagnosis was also performed with other liver diseases, including forms referred to as *overlap*-syndrome.

While, on the one hand, autoimmune hepatitis is a classic autoimmune disease, many issues of etiopathogenesis, clinical, serological manifestations of treatment remain open to this day.

Key words: autoimmune hepatitis, autoimmune process, overlap-syndrome, differential diagnostics, highly sensitive diagnostic technologies, immunosuppressive therapy.

2-2. УДК: 616-006.6

DOI:10.12737/article_58f0b838c175c0.74559103

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕСТНО-РАСПРОСТРАНЕННОГО НЕМЕЛКОКЛЕТОЧНОГО РАКА ЛЕГКОГО

С.Р. РАСУЛОВ

ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», проспект И. Сомони 59, Душанбе, 734026, Таджикистан, e-mail: same_rasulov@mail.ru

Аннотация. В статье представлены данные о заболеваемости раком легкого в Республике Таджикистан и о возможностях хирургического лечения немелкоклеточного рака легкого. Установлено, что объем операции при местно-распространенном немелкоклеточном раке легкого носит расширенный и комбинированный характер. Расширенные операции производились в 28,6% случаев, комбинированные операции составили 39,2%. Комбинированные операции сопровождались резекцией перикарда, верхней поллой вены, крупных нервов, диафрагмы и грудной стенки. Осложнения при этих операциях встретились в виде тромбоземболии ветвей легочной артерии, несостоятельности культи бронха и составили не более 10%.

Ключевые слова: рак легкого, хирургическое лечение.

SURGICAL TREATMENT OF LOCALLY ADVANCED NON-SMALL LUNG CANCER

S.R. RASULOV

State Educational Establishment "Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of Republic of Tajikistan", Somoni av., 59, Dushanbe, 734026, Tajikistan, e-mail: same_rasulov@mail.ru

Abstract: The article presents data on the incidence of lung cancer in the Republic of Tajikistan and the possibilities of surgical treatment of the non-small cell lung cancer. It was found that the volume of surgery in locally advanced non-small cell lung cancer is extended and combined character. Extended operations were performed in 28,6% of cases, combined operations amounted to 39,2%. Combined operations were accompanied by resection of the pericardium, the superior vena cava, the major nerves, diaphragms and chest wall. There were the complications from these operations: thromboembolic pulmonary artery branches, insolvency bronchial stump and amounted to no more than 10%.

Key words: lung cancer, surgical treatment.

2-3. УДК: 616.379-008.64

DOI: 10.12737/article_58f0b7e2b48b63.98497055

РОЛЬ СУММАРНОГО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА В РАЗВИТИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА У ЛИЦ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ

О.Ш. ОЙНОТКИНОВА*, М.Н. МАМЕДОВ**, М.Р. ЦУКАЕВА***, Б.Л. ШКЛОВСКИЙ*,
А.И. НИКУЛИН****

*ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого Министерства обороны РФ»,
пос. Новый – госпиталь, п/о Архангельское, Красногорский р-н, Московская обл., 143421,
Россия

** ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины Минздрава России», Петроверигский пер., д. 10, стр.3, Москва, 101990, Россия

*** ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия»,
улица Маршала Тимошенко, 19с1А, Москва, 121359, Россия

**** Филиал № 1 ФГБМУ «Медицинский центр Минобороны России»,
микрорайон Планерная, вл.14, Химки, Московская область, 141408, Россия

Аннотация. Нами проведено оригинальное исследование по анализу взаимосвязи

между сердечно-сосудистым риском и риском развития сахарного диабета в когорте мужчин трудоспособного возраста, относящихся к опасным профессиям. В исследование было включено 300 мужчин в возрасте от 40 до 59 лет с наличием одного и более факторов риска. Всем было проведено анкетирование по опроснику, стандартные клинические, инструментальные и лабораторные исследования. Сердечно-сосудистый риск определяли по европейской шкале SCORE, риск развития сахарного диабета оценивали по опроснику FINDRISC. В группе лиц с низким уровнем риска сахарного диабета преобладали пациенты с низко-умеренным сердечно-сосудистым риском, высокий сердечно-сосудистый риск имел каждый четвертый пациент из этой группы, тогда как очень высокий сердечно-сосудистый риск выявлен у каждого десятого. Установлено, что в группе лиц с умеренно-повышенным риском развития сахарного диабета каждый второй имеет высокий сердечно-сосудистый риск. У каждого третьего пациента обнаружен очень высокий сердечно-сосудистый риск по шкале SCORE, при этом в группе лиц с высоким и очень высоким риском развития сахарного диабета у каждого второго выявлен очень высокий сердечно-сосудистый риск. В этой когорте у каждого третьего пациента на момент обследования выявлен высокий сердечно-сосудистый риск. Риск развития сахарного диабета имеет наибольшую корреляционную связь с метаболическими факторами риска. Менее выраженная, но статистически значимая взаимосвязь была обнаружена между уровнем риска сахарного диабета и сердечно-сосудистого риска по шкале SCORE, показателем артериального давления, параметрами липидного спектра, возрастом и малоподвижным образом жизни. Не обнаружено статистически значимой связи между уровнем риска развития сахарного диабета с гипертрофией левого желудочка, курением и тахикардией. Наибольшая частота очень высокого сердечно-сосудистого риска по шкале SCORE выявлена среди лиц с высоким и очень высоким риском сахарного диабета, тогда как частота высокого сердечно-сосудистого риска между группами умеренно-повышенного и высокого-очень высокого риска развития сахарного диабета оказалась сопоставимой.

Ключевые слова: сердечно-сосудистый риск, риск развития сахарного диабета, факторы риска

ROLE OF TOTAL CARDIOVASCULAR RISK IN THE DEVELOPMENT OF DIABETES IN PERSONS OF DANGEROUS OCCUPATIONS

O.Sh. OYNOTKINOVA^{*}, M.N. MAMEDOV^{**}, M.R. TSUKAEVA^{***}, B.L. SHKLOVSKY^{*},
A.I. NIKULIN^{****}

^{*}FSBI "3 Central Vishnevsky Military Hospital of the Defence of the Russian Federation"
vil. Novy-hospital, p/b Arkhangelskoe, Krasnogorsk district, Moscow region, 143421, Russia

^{**}FSBI "State Research Center Preventive Medicine, Ministry of Health of Russia",
Petroverigsky per., bil.10, 3, Moscow, 101990, Russia

^{***}FSBI APE «Central State Medical Academy»,

Marshal Timoshenko str., 19c1A, Moscow, 121359, Russia

^{****}Branch №1 FSBMI «Medical Center of Ministry of the Defence of the Russian Federation,
Planerny dist., bil.14, Khimki, Moscow region, 141408, Russia

Abstract. The authors conducted an original study on the analysis of the relationship between cardiovascular risk and the risk of developing diabetes mellitus in a cohort of men of working age related to dangerous occupations. The study included 300 men aged 40 to 59 years with the presence of one or more risk factors. All patients were surveyed by questionnaire, standard clinical, instrumental and laboratory investigations. Cardiovascular risk was determined by the European scale SCORE, the risk of developing diabetes was assessed by questionnaire FINDRISC. In the group of patients with low risk of diabetes, it was dominated the patients with low-moderate cardiovascular risk, high cardiovascular risk was each fourth patients in this group, while the very high cardiovascular risk was detected in each tenth. It was found that in the group of patients with moderately increased risk of developing diabetes, every other has a high cardiovascular risk. Every third patient found a very high cardiovascular risk on a scale of SCORE, while in the group with high and very high risk of developing diabetes in each other detected very high cardiovascular risk. In this cohort, every third patient at the time of the survey revealed high cardiovascular risk. The risk of diabetes has the greatest correlation with metabolic risk factors. Less pronounced but statistically significant relationship was found between the level of the diabetes and cardiovascular risk on the scale SCORE indicator of blood pressure, lipid profile parameters, age and a sedentary lifestyle. There was no statistically significant association between diabetes risk level with left ventricular hypertrophy, smoking and tachycardia. The highest frequency is very high cardiovascular risk on the scale of SCORE was found among those with high and very high

risk of diabetes, whereas the frequency of the high cardiovascular risk among groups of moderately high and very high risk of diabetes was comparable.

Key words: cardiovascular risk, the risk of diabetes, risk factors

2-4. УДК: 616.379-008.64

DOI: 10.12737/article_58f0b7a7003951.81040276

РОЛЬ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА И РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КРОВИ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА У ЛИЦ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ

О.Ш. ОЙНОТКИНОВА*, Е.А. КОРНИЕНКО*, М.Р. ЦУКАЕВА**, Б.Л. ШКЛОВСКИЙ*

*ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого Министерства обороны РФ»,
пос. Новый – госпиталь, п/о Архангельское, Красногорский р-н, Московская. обл., 143421,
Россия

**ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия»,
ул. Маршала Тимошенко, д.19, с.1А, Москва, 121359, Россия

Аннотация. Изучено влияние интенсивности окислительного стресса на показатели гемореологии при осложненном и неосложненном течении острого коронарного синдрома у больных опасных профессий с сахарным диабетом 2 типа. Исследование выполнено на основе анализа результатов обследования и лечения 66 больных, мужчин, занятых напряжённым психо-эмоциональным трудом, относящимся к опасным профессиям в возрасте $65,6 \pm 5,8$ лет, страдающих ишемической болезнью сердца с клиническими проявлениями острого коронарного синдрома и сопутствующим сахарным диабетом 2 типа. В зависимости от наличия острой сердечной недостаточности больные были разделены на 2 группы. 1-ю группу составили 34 больных, у которых острый коронарный синдром протекал без осложнений, 2-ю группу – 32 больных, острый коронарный синдром у которых осложнился острой сердечной недостаточностью (II-IV класса по классификации T. Killip).

Состояние про- и антиоксидантных систем оценивали в течение 3 суток, определяя в крови больных диеновые конъюгаты, малоновый диальдегид, α -токоферол, церуллоплазмин, рассчитывали коэффициент окислительного стресса. Реологические свойства крови оценивали по времени свёртывания крови, гематокриту, содержанию в крови фибриногена, вязкости крови и плазмы, индексу деформируемости эритроцитов, агрегационной активности эритроцитов и тромбоцитов. Полученные значения сравнивали с аналогичными показателями у 32 здоровых доноров.

Выявлено, что развитие острой сердечной недостаточности при остром коронарном синдроме у больных с сахарным диабетом 2 типа сопровождается активацией перекисного окисления липидов за счёт поддержания высокого уровня первичных продуктов перекисного окисления липидов. Недостаточная активность антиоксидантной защиты не может ограничить окислительные процессы и приводит к их дальнейшему нарастанию. Повреждающее действие перекисного окисления липидов на клеточные мембраны отражается в нарушении агрегационных и вязкостных показателей крови.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, сахарный диабет, перекисное окисление липидов.

ROLE OF OXIDATIVE STRESS AND BLOOD RHEOLOGY IN ACUTE CORONARY SYNDROME AND DIABETES MELLITUS IN PERSONS OF DANGEROUS OCCUPATIONS

O.Sh. OYNOTKINOVA*, E.A. KORNIENKO*, M.R. TSUKAEVA**, B.L. SHKLOVSKY*

*FSBI "3 Central Vishnevsky Military Hospital of the Defence of the Russian Federation"
vil. Novy-hospital, p/b Arkhangelskoe, Krasnogorsk district, Moscow region, 143421, Russia

**Branch №1 FSBMI «Medical Center of Ministry of the Defence of the Russian Federation,
Planerny dist., bil.14, Khimki, Moscow region, 141408, Russia

Abstract. The effects of the intensity of oxidative stress on the parameters of hemorheology in the complicated and uncomplicated course of acute coronary syndrome in patients with dangerous occupations with type 2 diabetes mellitus were studied. The study was performed on the basis of analysis of the results of examination and treatment of 66 patients, men at the age of 65.6 ± 5.8 years, engaged in intense psycho-emotional work related to dangerous occupations, who suffer from coronary heart disease with clinical manifestations of acute coronary syndrome and concomitant diabetes mellitus type 2. Depending on the presence of acute heart failure, the

patients were divided into 2 groups. The 1st group consisted of 34 patients with acute coronary syndrome without complications, the 2nd group - 32 patients whose acute coronary syndrome complicated by acute heart failure (class II-IV according to T. Killip classification). The states of pro- and antioxidant systems were evaluated for 3 days, determining in the blood of patients diene conjugates, malonic dialdehyde, α -tocopherol, cerulo-plasmin and the oxidative stress coefficient was also calculated. The rheological properties of the blood were assessed by the time of blood coagulation, hematocrit, fibrinogen content in blood, blood and plasma viscosity, index formability of erythrocytes, aggregation activity of erythrocytes and platelets. The obtained values were compared with those in 32 healthy donors. It was revealed that the development of acute heart failure in acute coronary syndrome in patients with type 2 diabetes mellitus is accompanied by activation of lipid peroxidation by maintaining a high level of primary products of lipid peroxidation. Insufficient activity of antioxidant protection does not limit oxidative processes and leads to their further growth. The damaging effect of lipid peroxidation on cell membranes is reflected in the violation of aggregation and viscosity values of blood.

Key words: acute coronary syndrome, diabetes mellitus, lipid metabolism.

2-5. УДК: 616.34-007.43-031-089.844

DOI: 10.12737/article_59099e6cbbb6f5.58108559

СИСТЕМНАЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ ПРИ АЛЛОПЛАСТИЧЕСКИХ МЕТОДАХ ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВЫХ ГРЫЖ

М.М. МАГОМЕДОВ, Р.Э. МАГОМЕДБЕКОВ, Г.М. ИСМАИЛОВ

*ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет»,
пл. Ленина, Махачкала, Республика Дагестан, 367000, Россия, e-mail:muxuma@mail.ru*

Аннотация. Проведен анализ результатов лечения 88 пациентов с паховыми грыжами. Целью работы было изучение особенности системного воспалительного ответа при применении различных эндопротезов. Пациенты были разделены на 2 группы. В основной группе 43 пациента оперированные с использованием титановых эндопротезов. В контрольной группе 45 пациентов у которых применялись эндопротезы полипропиленовые. Результаты исследования цитокинового профиля доказывают, что титановый эндопротез вызывает менее выраженную местную воспалительную реакцию и меньшее количество эксудативных осложнений. Динамика концентрации цитокинов ФНО- α отражала тенденцию к постепенному снижению концентрации у пациентов основной группы с использованием титанового эндопротеза. Концентрация ФНО- α при использовании полипропиленового эндопротеза оставалась высокой на 7-8 сутки. Динамика изменения концентрации ИЛ-8 отражала аналогичные тенденции изменения концентрации ФНО- α в обеих группах. Изменения концентрации ИЛ-10 в динамике при использовании титанового эндопротеза проявлялась постепенным, плавным повышением, достигая максимума к 8 суткам, что не наблюдалось у пациентов в контрольной группе. Проведенное исследование показывает наибольшую биоинертность титанового эндопротеза по сравнению с полипропиленовым. Использование титанового эндопротеза для лечения паховых грыж позволяет снизить вероятность ранних послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: паховая грыжа, цитокины, эндопротезирование, титановый эндопротез, полипропиленовый протез.

SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE IN ALLOPLASTIC TREATMENT OF THE INGUINAL HERNIAS

M.M. MAGOMEDOV, R.E. MAGOMEDBEKOV, G.M. ISMAILOV

Dagestan State Medical University, Lenin sq., 1, Makhachkala, Republic of Dagestan, 367000, Russia

Abstract. The article presents an analysis of results of treatment of 88 patients with inguinal hernias. The purpose was to study the features of a systemic inflammatory response in the application of different implants. Patients were divided into 2 groups. In the study group of 43 patients the titanium implants were used. The implants of polypropylene were used in the control group of 45 patients. Profile cytokine findings demonstrate that titanium endoprosthesis is less pronounced local inflammatory response and exudative fewer complications. The dynamics of the concentration of the cytokine TNF- α trend reflected in a gradual reduction of the concentration of the main group of patients with the titanium prosthesis. The concentration of TNF- α by using

a polypropylene prosthesis remained high for 7-8 hours. The changes in IL-8 concentration reflect similar trends changes in the concentration of TNF- α in the both groups. Concentration changes in the dynamics of the IL-10 using the titanium prosthesis manifested gradual, smooth increase, peaking at 8 days that patients were not observed in the control group. The study shows the greatest bioinertia titanium implant compared with polypropylene. The use of titanium implant for treating inguinal hernias can reduce the likelihood of early postoperative complications.

Key words: inguinal hernia, cytokines, joint replacement, titanium endoprosthesis, polypropylene prosthesis.

2-6. УДК: 612.2

DOI: 10.12737/article_59099f4694e215.23818115

СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ И НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

Т.Н. КОЖЕВНИКОВА, А.С. КОРОТКОВА, П.Г. ГЛАДКИХ

*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, Тула, 300028, Россия, e-mail: kozhevnikova1956@yandex.ru,
pulmo71@yandex.ru*

Аннотация. Одно из первых мест в структуре заболеваемости детей и подростков занимают болезни системы органов дыхания. При натальных травмах у новорожденных и недоношенных детей, вызванных гипокси-ишемическими поражениями ЦНС, нередко имеют место дыхательные нарушения различной степени выраженности. На фоне нейрогенно вызванных дыхательных нарушений способна легко присоединяется инфекция, что вызывает развитие пневмонии. Кроме того, возможен гематогенный путь инфицирования, аспирация околоплодными водами.

Недоношенные дети более восприимчивы к инфекциям, вызывающим у взрослых носительство. Кроме того, немаловажную роль играет состояние организма матери, вредные привычки, отягощенный акушерский анамнез. Вторым распространенным заболеванием является бронхо-легочная дисплазия недоношенных, протекающая преимущественно с поражением бронхиол и нарушением репликации альвеол.

Учитывая актуальность данной темы, было проведено изучение распространенности поражения органов дыхания у новорожденных, находящихся на лечении в отделениях выхаживания недоношенных и патологии новорожденных детей г. Тула. Нами было проведено исследование 1256 историй болезни, среди них были отобраны 246 историй пациентов с бронхо-легочной патологией и исследованы протоколы ведения больных, что позволило выявить сезонные колебания заболеваемости пневмонией у детей, частоту встречаемости пневмонии и бронхо-легочной дисплазии.

Ключевые слова: новорожденные, недоношенные, пневмония, пневмопатия, бронхолегочная дисплазия.

STRUCTURE OF BREATH ORGANS DISEASES IN NEWBORNS AND INFANTILE CHILDREN

T.N. KOZHEVNIKOV, A.S. KOROTKOVA, P.G. GLADKIKH

*Tula State University, Medical Institute, Boldin str., 128, Tula, 300028, Russia
e-mail: Kozhevnikova1956@yandex.ru, pulmo71@yandex.ru*

Abstract. The diseases of the respiratory system are one of the first places in the structure of the incidence of children and adolescents. With natal injuries in newborns and premature babies caused by hypoxic-ischemic lesions of the central nervous system, respiratory disturbances of varying severity often occur. Against the backdrop of neurogenically caused respiratory disorders, an infection can easily attach which will cause the development of pneumonia. In addition, it is possible the hematogenous way of infection, i.e. an aspiration with amniotic fluid.

Premature babies are more susceptible to infections that cause cancer in adults. In addition, the state of the mother's body, bad habits, burdened obstetric anamnesis play an important role. The second common disease is broncho-pulmonary dysplasia of prematurity, which proceeds mainly with bronchiolar involvement and violation of alveolar replication.

Taking into account the urgency of this topic, this study was made of the prevalence of respiratory failure in newborns undergoing treatment in the departments of nursing preterm and pathology of newborn children in Tula. The authors conducted a study of 1256 case histories, among them 246 histories of patients with broncho-pulmonary pathology were selected, and pa-

tient management protocols were studied, which allowed to reveal seasonal variations in the incidence of pneumonia in children, the incidence of pneumonia and broncho-pulmonary dysplasia.

Key words: newborns, prematurity, pneumonia, pneumopathy, broncho-pulmonary dysplasia.

2-7. УДК: 615.83:621.398

DOI: 10.12737/article_59099ffc8b3b87.66520236

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РЕАБИЛИТАЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ УСЛОВИЯХ

С.Г. АБРАМОВИЧ, А.Ю. ДОЛБИЛКИН

*ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
мкрн. Юбилейный, 100, Иркутск, 664069, Россия, e-mail: prof.Abramovich@yandex.ru*

Аннотация. Цель исследования: оценить эффективность комплексной методики санаторно-курортного лечения у больных артериальной гипертензией и сравнить стандартизированный подход и математическое моделирование в выборе тактики курортной терапии.

Материалы и методы исследования: в исследование включено 72 больных (42 женщины и 30 мужчин) в возрасте от 20 до 74 лет (средний возраст – $51,3 \pm 3,1$ года), страдающих артериальной гипертензией 1-й и 2-й стадии, 1-й степени с низким, средним и высоким риском развития осложнений. Были сформированы две группы обследованных: представителям первой группе пациентов был назначен разработанный нами лечебный комплекс в результате использования формул математического моделирования и линейных дискриминантных функций. Представителям второй группы (сравнения) аналогичное санаторно-курортное лечение было рекомендовано в соответствии с существующими стандартными подходами и учетом показаний и противопоказаний для бальнеотерапии и магнитотерапии. Пациенты обеих групп на курорте получали идентичный комплекс лечения, включающий диетотерапию, лечебную физкультуру, плавание в бассейне, сеансы психотерапии, бальнеотерапию хлоридными натриевыми ваннами и процедуры комплексной магнитотерапии. Всем обследованным до и после лечения проведено изучение качества жизни с помощью компьютеризированной версии опросника «SF-36 Status Survey» и медицинского показателя качества жизни, частоты сердечных сокращений, систолического и диастолического артериального давления, индекса работы сердца, ударного объема сердца, среднего гемодинамического артериального давления, минутного объема сердца и общего периферического сосудистого сопротивления.

Результаты. Лучшие непосредственные результаты санаторно-курортного лечения у больных артериальной гипертензией оказались выше в группе пациентов, которым санаторно-курортное лечение было назначено в результате предварительного математического моделирования. Санаторно-курортное лечение способствует снижению артериального давления, периферического сосудистого сопротивления и повышает уровень качества жизни пациентов за счёт его влияния на физический компонент здоровья. Полученные данные явились подтверждением правильности предложенных нами формул линейных дискриминантных функций. Благодаря их использованию можно более обоснованно назначать «интенсивные» технологии санаторно-курортного лечения, когда наряду с бальнеотерапией хлоридными натриевыми минеральными ваннами, могут быть применены аппаратные методы физиотерапии, включающие процедуры как общей, так и трансцеребральной магнитотерапии.

Выводы. Включение в традиционное санаторно-курортное лечение больных артериальной гипертензией комплексной магнитотерапии способствует повышению эффективности восстановительного лечения, нормализации клинико-функциональных показателей и улучшению качества их жизни. Применение математического моделирования в качестве способа определения тактики санаторного лечения у больных артериальной гипертензией способствует оптимизации использования лечебных физических факторов и повышению управляемости качеством курортной терапии.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, санаторно-курортное лечение, магнитотерапия, математическое моделирование, тактика лечения, дискриминантный анализ.

**NEW REHABILITATION TECHNOLOGY AND MODERN APPROACHES OF TREATMENT
STRATEGY IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION IN SPA CONDITIONS**

Abstract. *The research purpose is to evaluate the effectiveness of a complex technique of spa treatment in hypertensive patients and to compare the standardized approach and mathematical modeling in the choice of tactics spa therapy.*

Materials and Methods: The study included 72 patients (42 women and 30 men) aged 20 to 74 years (mean age - $51,3 \pm 3,1$ years) with hypertension of the 1st and 2nd stage, 1th degree with low, medium and high risk of complications. All patients were divided into 2 groups: the developed author's medical complex as a result of using formulas of mathematical modeling and linear discriminant functions was assigned in the first group of patients. A similar spa treatment in the 2nd group of patients was recommended in accordance with existing standard approaches and taking into account indications and contraindications for balneotherapy and magnetotherapy. Patients in the both groups received identical complex treatment, including diet therapy, exercise therapy, swimming in the pool, psychotherapy, therapeutic qualities chloride sodium baths and treatments of complex magnetotherapy. Quality of life study using a computerized version of the SF-36 "Status Survey" and a medical quality of life, heart rate, systolic and diastolic blood pressure, heart rate index, stroke volume of heart, mean hemodynamic blood pressure, minute heart volume and total peripheral vascular resistance was performed before and after treatment.

Results. The best immediate results of spa treatment in patients with hypertension were higher in the group of patients that spa treatment has been appointed as a result of the preliminary mathematical modeling. Spa treatment helps to reduce blood pressure, peripheral vascular resistance and improves patients' quality of life due to its impact on the physical health component. The findings were the confirmation of authors' proposed formulas of linear discriminant functions. Through their use can be more reasonable to assign "intensive" spa treatment technology, including the balneotherapy chloride sodium mineral baths, hardware physiotherapy techniques can be applied, including procedures for both general and transcerebral magnetotherapy.

Conclusions. Inclusion in the traditional spa treatment of patients with arterial hypertension complex magnetic therapy enhances the effectiveness of rehabilitation treatment, normalization of clinical and functional parameters and to improve their quality of life. The use of mathematical modeling as a way of determining the tactics of the spa treatment in patients with arterial hypertension contributes to optimize the therapeutic physical factors and to improve the control of spa treatment quality.

Key words: arterial hypertension, spa treatment, magnet, mathematical modeling, treatment strategy, discriminant analysis.

2-8. УДК: 616.36-004.71-007.89-008

DOI: 10.12737/article_5909a351e51fd3.33972848

УЧАСТИЕ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ В НАРУШЕНИИ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У МУЖЧИН С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ

О.И. КИРГУЕВА

ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, ул. Пушкинская, 40, г. Владикавказ, 362000, тел: +7-918-827-64-33, e-mail: oksana88@mail.ru

Аннотация. Цирроз печени – это серьезная медико-социальная проблема, характеризующаяся на сегодняшний день глобальным распространением и неуклонным ростом заболеваемости и инвалидизации лиц трудоспособного возраста.

Цирроз печени приводит к многим функциональным нарушениям органа, что отражается на состоянии различных систем, в том числе и, возможно, костной. Известно, что развитие вторичного остеопороза тесно сопряжено с клиническими проявлениями основного заболевания, а патогенетические аспекты нарушения костного гомеостаза неоднозначны и сложны. Имеющиеся литературные данные о распространенности, патогенетических механизмах развития, клинических проявлениях, методах профилактики и лечения остеопороза в основном касаются лиц женского пола, а остеопороз у мужчин остается малоизученной проблемой. Все вышеизложенное определяет цель настоящего исследования.

В данной статье представлены результаты исследования состояния минеральной плотности костной ткани, а также функционального состояния половых желез у мужчин с

циррозом печени. Результаты проведенного исследования продемонстрировали высокую распространенность гипогонадизма и гиперэстрогемии, и как следствие различной степени выраженности снижение минеральной плотности костной ткани у мужчин, больных циррозом печени, в сравнении с данными контрольной группы. Также отмечено влияние этиологических факторов, длительности заболевания и степени печеночно-клеточной недостаточности на выраженность остеопенического синдрома у обследованных пациентов.

Ключевые слова: цирроз печени, тестостерон, эстроген, остеопения.

PARTICIPATION OF SEXUAL HORMONES IN THE DISTURBANCE OF MINERAL DENSITY OF BONE TISSUE IN MEN WITH LIVER CIRRHOSIS

O.I. KIRGUEVA

*North Ossetian State Medical Academy, Pushkinskaya St. 40, Vladikavkaz, 362000, Russia,
Tel: +7-918-827-64-33, e-mail: oksana88@mail.ru*

Abstract. Cirrhosis of the liver is a serious medical and social problem, which is characterized today a global distribution and the steady increase in the incidence of disability and able-bodied persons.

Liver cirrhosis results in many organ functional disorders, which affects the status of various systems including and possibly bone. It is known that the development of secondary osteoporosis is closely associated with the clinical manifestations of the underlying disease and pathogenetic aspects of disorders of bone homeostasis ambiguous and complex. Available published data on the prevalence of pathogenic mechanisms of development, clinical manifestations, the methods of prevention and treatment of osteoporosis mainly deal with females, and osteoporosis in men remains a poorly understood problem. All of the above defines the purpose of the present study.

This article presents the results of research on the state of bone mineral density, as well as the functional state of the gonads in men with liver cirrhosis. Results of the study demonstrated a high prevalence of hypogonadism and hyperestrogenemia, and as a consequence of varying severity decrease in bone mineral density in men, patients with liver cirrhosis, compared with the control group data. The author noted the influence of etiological factors, disease duration and degree of hepatocellular failure on the severity of osteopenic syndrome in patients studied.

Key words: cirrhosis of the liver, testosterone, estrogen, osteopenia.

2-9. УДК:61

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ КОНЦЕВОЙ НЕВРОМЫ ВТОРОГО ПАЛЬЦА КИСТИ (случай из практики)

Д.Б. БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ*, А.Д. МИШУСТИН**

**Тульский государственный университет, пр-т Ленина, д. 92, Тула, 300028, Россия*
***Городской центр травматологии и нейрохирургии, ГУЗ ТГК БСМП им. Д.Я. Ваныкина,
Ул. Первомайская, д. 13, Тула, 300035, Россия*

DESCRIPTION OF THE CLINICAL CASES OF TREATMENT OF POSTTRAUMATIC END OF THE NEUROM OF THE SECOND FINGER OF THE BRUSH (case study)

D.B. BLAGOVESHCHENSKAYA*, A.D. MISHUSTIN**

**Tula State University, Lenin av. 92, Tula, 300028, Russia*
***City Center of Traumatology and Neurosurgery; D.Ya. Vanykina, Ul. Pervomaiskaya, 13, Tula,
300035, Russia*

2-10. УДК: 616-089.5

ОСОБЕННОСТИ ПРЕОПЕРАЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПАЦИЕНТА В ТОРАКАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ (краткое сообщение)

С.С. КИРЕЕВ, Ю.В. ТУПИКИН, А.Ф. МАТВЕЕВ

ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
пр-т Ленина, д. 92, Тула, 300028, Россия

Аннотация. Предоперационная оценка пациента в торакальной хирургии в последнее время, из-за расширения хирургических показаний к оперативному вмешательству, представляет собой ответственную процедуру. Недооценка, как и переоценка функциональных способностей онкологического больного недопустима. Недооценка приводит к нерадикальности хирургического лечения, а переоценка – к глубокой инвалидизации из-за выраженной дыхательной недостаточности при механическом уменьшении объема дыхания. В хирургическом торакальном отделении ГУЗ ТО «ТОКБ» ежегодно выполняется около 200 торакальных оперативных вмешательств. На анестезиолога ложится ответственность за определение предоперационных функциональных возможностей пациента. Особое значение приобретают функциональные критерии выполнения пневмонэктомии. При выполнении данной задачи анестезиологу необходимо только на объективные данные методов предоперационной оценки. Обязательным методом анестезиологической оценки является исследование функции внешнего дыхания. Наиболее важным методом предоперационного исследования является оценка сердечно-легочного взаимодействия. Эхокардиографическое исследование в большинстве случаев не дает окончательного ответа на вопрос о сердечно-легочном взаимодействии. Традиционный и полезный нагрузочный тест – подъем по лестнице в последнее время приобретает выраженную субъективность. Пациенты сознательно преувеличивают свои функциональные возможности ради того, чтобы им, во что бы то ни стало, было выполнено оперативное вмешательство, не понимая, что при этом последствия уменьшения объема дыхания могут привести к выраженному ухудшению качества жизни.

Ключевые слова: предоперационная оценка пациента, анестезия в торакальной хирургии.

PECULIARITIES OF PREOPERATIVE ANESTHESIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE PATIENT IN THORACIC SURGERY

S.S. KIREEV, Yu.V. TUPIKIN, A.F. MATVEEV

FGBOI HPE "Tula State University", Medical Institute, Lenin av., 92, Tula, 300012, Russia

Abstract. Recently, preoperative assessment of the patient in thoracic surgery due to the expansion of surgical indications for surgical intervention is a responsible procedure. Underestimation, as well as reassessment of the functional abilities of an oncological patient, is unacceptable. Underestimation leads to non-adherence of surgical treatment, and reassessment - to deep disability due to severe respiratory failure with a mechanical decrease in the volume of respiration. About 200 thoracic surgeries are performed annually in the surgical thoracic department of the State Institution of Public Health of Tula Region "Tula Regional Clinical Hospital". An anesthesiologist is responsible for determining the preoperative functionality of the patient. The functional criteria for pneumonectomy are of particular importance. For this, the anesthetist must rely only on objective data from the preoperative assessment methods. An obligatory method of anesthesia evaluation is the examination of the function of external respiration. The most important method of preoperative research is evaluation of cardiopulmonary interaction. Echocardiography in most cases doesn't give a definitive answer to the question of cardiopulmonary interaction. A traditional and useful load test is climbing the ladder, which acquires a pronounced subjectivity in recent times. Patients knowingly exaggerate their functional capabilities in order that at any cost the surgical intervention was performed. They don't understand that the consequences of a decrease in the volume of breathing can lead to a marked deterioration in the quality of life.

Key words: preoperative assessment of the patient, anesthesia in thoracic surgery.

2-11. УДК: 618

ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ В ГИНЕКОЛОГИИ

С.С. КИРЕЕВ, А.Ф. МАТВЕЕВ, Ю.В. ТУПИКИН, А.В. КИСЕЛЕВ

ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», медицинский институт,

Аннотация: Изучено влияние различных видов анестезии на основные параметры жизненно важных функций организма у 88 пациенток при выполнении оперативных лапароскопий. Установлено, что оптимальные условия для нормального функционирования сердечнососудистой системы и мозгового кровообращения создаются при эпидуральной и комбинированной анестезии. Внутривенный наркоз может применяться только для обезболивания кратковременных плановых операций у молодых женщин без экстрагенитальной патологии. Эндотрахеальный наркоз, длительная эпидуральная анестезия и комбинированная анестезия достаточно адекватны и эффективны, могут быть использованы для обезболивания лапароскопических гинекологических операций любого объема. Нами определена адекватность вариантов анестезии (внутривенная, регионарная анестезия, тотальная внутривенная в сочетании с ИВЛ) и оценены их преимущества с позиции минимального влияния на показатели газообмена, центральной гемодинамики и обеспечения защиты от хирургической агрессии. Проведено обследование гемодинамики, внешнего дыхания и кислородного статуса на этапах оперативного вмешательства с последующей коррекцией выявленных нарушений. Это позволяло существенно оптимизировать проводимое анестезиологическое пособие о оперативное вмешательство. Анестезиологическое пособие, как при традиционном оперативном вмешательстве так и при эндоскопическом вмешательстве по компонентом сходны, благодаря мастерству анестезиологов удалось гемодинамику и оксигенацию удержать на компенсаторном уровне.

Ключевые слова: анестезиологическое пособие, экстренная гинекология, эндоскопические операции.

FEATURES OF ANESTHESIOLOGICAL SUPPORTS IN OPERATIONS IN GYNECOLOGY

S.S. KIREEV, A.F. MATVEEV, Yu.V. TUPIKIN, A.V. KISELEV

FGBOI HPE «Tula State University», Medical Institute, Lenin av., 92, Tula, 300012, Russia

Abstract. The effects of different types of anesthesia on the main parameters of the vital functions of the body were studied in 88 patients with operative laparoscopy. It was found that optimal conditions for the normal functioning of the cardiovascular system and cerebral circulation are created during epidural and combined anesthesia. Intravenous anesthesia can be used only for anesthesia of short-term planned operations in young women without extragenital pathology. Endotracheal anesthesia, prolonged epidural anesthesia and combined anesthesia are adequate and effective, can be used to anaesthetize laparoscopic gynecological operations of any volume. The authors determined the adequacy of the anesthesia options (intravenous, regional anesthesia, total intravenous in combination with ventilation) and evaluated their advantages from the position of minimal influence on the parameters of gas exchange, central hemodynamics and protection from surgical aggression. The examination of hemodynamics, external respiration and oxygen status at the stages of operative intervention with subsequent correction of the revealed disorders was carried out. This allowed to significantly optimizing the ongoing anesthesia manual on surgical intervention. Anesthesia manual, both with traditional surgery and with endoscopic intervention on the component are similar. Due to the skill of anesthetists, it was possible to keep hemodynamics and oxygenation at the compensatory level.

Key words: anesthesia support, emergency gynecology, endoscopic operations.

2-12. УДК: 611.018.5

DOI: 10.12737/article_5922bc84bc8f23.20581966

ИК-СПЕКТРОСКАПИЯ И СПЕКТРОБИОПСИЯ КРОВИ

В.Д. БИЦОВ

Академия медико-технических наук, ул. Касаткина, д. 3, Москва, 129301, Россия

Аннотация. В статье освещены достижения физической науки: открытие «эванесцентных волн», «сканирующего туннельного микроскопа», «стационарного и нестационарного эффектов Джозефсона». Показано, как, на основе использования высокочувствительной аппаратуры, был обоснован высокоинформативный, неинвазивный, безвредный метод изучения механизма действия физических факторов на целостный организм. При этом с любого участка поверхности кожи осуществляется «спектробиопсия крови», на которой отражена вся информационная картина организма. Стало возможным создание новой теории

механизма действия физических факторов на супрамолекулярном уровне целостного организма по принципу «туннельного эффекта».

Ключевые слова: супрамолекулярные структуры, спектробиопсия крови, туннельный эффект, эванесцентные волны.

IK-SPECTROSCOPY AND SPECTROBIOPSY OF BLOOD

V.D. BITSOEV

Academy of Medical and Technical Sciences, Kasatkina str., 3, Moscow, 129301, Russia

Abstract. The article highlights the achievements of physical science: the discovery of «evanescent waves», «scanning tunnel microscope», «steady-state and non-stationary Josephson effects». It is shown how, based on the use of highly sensitive equipment, a highly informative, non-invasive, harmless method for studying the mechanism of action of physical factors on a solid organism was substantiated. At the same time, from any part of the skin surface, a blood spectrobiopsy is performed, on which the entire information picture of the organism is reflected. It became possible to create a new theory of the mechanism of action of physical factors on the supramolecular level of an integral organism on the principle of the "tunnel effect".

Key words: supramolecular structures, blood spectrobiopsy, tunnel effect, evanescent waves.

2-13. УДК: 615.84

ЛАЗЕРОФОРЕЗ СЕРТОНИНА И ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ ПРИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОМ СТРЕССЕ (краткое сообщение)

Е.Е. АТЛАС*, С.С. КИРЕЕВ*, В.Г. КУПЕЕВ**

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

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

Аннотация. Целью работы было определение возможности предупреждения развития психоэмоционального стресса воздействием транскраниальной электростимуляции в сочетании с лазерофорезом серотонина. Из 112 человек сформированы: основная группа, получавшая на фоне базовой терапии транскраниальную электростимуляцию и лазерофорез серотонина – 52 пациента, у 34 – клинически верифицирована язвенная болезнь, язва 12-перстной кишки, и 18 – с хроническим холециститом. Проведена оценка психологического статуса до и после лечения. В контрольной группе – 60 человек, 34 – с язвенной болезнью и 26 – с хроническим холециститом – оценка психологического статуса только на фоне базовой антацидной и спазмолитической терапии. Показана возможность коррекции симптоматики психоэмоционального стресса, вызванного эндогенными причинами (патологией желудочно-кишечного тракта).

Ключевые слова: психоэмоциональный стресс, лазерофорез, серотонин, транскраниальная электростимуляция, механизмы адаптации.

LASER PHORESIS OF SEROTONIN AND TRANSCRANIAL ELECTROSTIMULATION IN PSYCHOEMOTICAL STRESS (brief report)

E.E. ATLAS*, S.S. KIREEV*, V.G. KUPEEV**

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

** LLC "Airmed", Pavel Korchagin str., 10, Moscow, 129626, Russia

Abstract. The purpose of the work was to determine the possibility of preventing the development of psychoemotional stress by the action of transcranial electrostimulation in combination with laser phoresis of serotonin. The main group consisted of 112 people, of which 52 patients received transcranial electrostimulation and serotonin laser phoresis of basic therapy, 34 patients with clinically verified peptic ulcer, 12 patients with duodenal ulcer and 18 patients with chronic cholecystitis. Psychological status was assessed before and after treatment. The control group consisted of 60 people, in which 34 patients with peptic ulcer and 26 patients with chronic

cholecystitis. Assessment of their psychological status was carried out only against the background of basic antacid and spasmolytic therapy. The possibility of correcting the symptoms of psychoemotional stress caused by endogenous causes (pathology of the gastrointestinal tract) is shown.

Key words: psychoemotional stress, laser phoresis, serotonin, transcranial electrostimulation, adaptation mechanisms.

2-14. УДК: 616.24-002

DOI: 10.12737/article_5922bc38b22895.03383980

СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В ПОСТКЛИНИЧЕСКУЮ ФАЗУ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ ПОД ВЛИЯНИЕМ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО МИКРОВОЛНОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЧАСТОТОЙ 1 ГГц

А.А. ХАДАРЦЕВ*, И.В. ТЕРЕХОВ*, С.С. БОНДАРЬ*, В.К. ПАРФЕНЮК**, Н.В. БОНДАРЬ***

* ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», пр-т Ленина, 92, г. 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

*** ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева», площадь Каменская, 1, Орел, 302028, Россия, e-mail: bon.nelli@yandex.ru

Аннотация. Цель исследования – изучение содержания в мононуклеарных клетках цельной крови у больных пневмонией и практически здоровых лиц компонентов, определяющих активность перекисного окисления липидов и состояние антиоксидантной защиты под влиянием низкоинтенсивного микроволнового излучения частотой 1 ГГц.

Обследовано 30 больных с внебольничной пневмонией и 15 практически здоровых лиц в возрасте 20-35 лет. Методом иммуноферментного анализа в клеточных супернатантах и лизатах мононуклеарных клеток цельной крови определяли уровень антиоксидантов, тиоловых соединений, компонентов *MAPK/SAPK*-сигнального пути, *IkB α* , а также ферментов (тиоредоксинредуктазы, глутатионпероксидазы, *супероксиддисмутазы* – СОД).

Результаты исследования показали, что у лиц, перенесших ВП, имеет место снижение уровня антиоксидантов на 6,9%, концентрации тиоловых соединений – на 13,9%, содержания СОД – на 17,3%, определяющее дефицит у таких больных антиоксидантной защиты.

Однократное воздействие на культуру клеток цельной крови электромагнитным излучением нетепловой мощности частотой 1 ГГц (спустя 24 часа после облучения) – проявляется статистически значимым повышением уровня антиоксидантов на 2,9%, тиолов – на 1,8%, СОД – на 3,4%, глутатионпероксидазы – на 1,3%.

Установлено, что облучение крови способствует сокращению различий между практически здоровыми лицами и реконвалесцентами внебольничной пневмонией по содержанию в клеточных супернатантах антиоксидантов, СОД и тиолов.

Полученные результаты позволяют полагать, что биологические эффекты низкоинтенсивных микроволн частотой 1 ГГц опосредованы изменением степени фосфорилирования терминальных протеинкиназ *MAPK/SAPK*-сигнального пути и *IkB α* .

Ключевые слова: пневмония, антиоксиданты, микроволны, реабилитация.

THE STATE OF ANTIOXIDANT PROTECTION IN THE POST-CLINICAL PHASE OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA UNDER THE INFLUENCE OF LOW-INTENSITY MICROWAVE RADIATION WITH A FREQUENCY OF 1 GHZ

A.A. KHADARTSEV*, I.V. TEREKHOV*, S.S. BONDAR*, V.K. PARFENYUK**, N.V. BONDAR***

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

** Saratov State Medical University, Bolshaya Kazachya str., 112, Saratov, 410012, Russia, e-mail: artex123@yandex.ru

*** Orel State University, Komsomolskaya str., 95, 302026, Orel, Russia e-mail: bon.nelli@yandex.ru

Abstract. The study discusses the state of antioxidant protection in patients with community-acquired pneumonia, as well as the possibility of its correction by means of a microwave radiation frequency of 1 GHz by the device "Aquaton".

30 patients with community-acquired pneumonia and 15 practically healthy persons aged 20-35 years were examined. The level of antioxidants, thiol compounds, components of MAPK / SAPK-signaling pathway, I κ B α , as well as enzymes (thioredoxin reductase, glutathione peroxidase, super-oxide dismutase - SOD) was determined by enzyme immunoassay in cell supernatants and lysates of mononuclear cells of whole blood.

The results of the study showed that in patients with community-acquired pneumonia, there is a decrease in the level of antioxidants by 6,9%, thiol compounds concentration by 13,9%, SOD content by 17,3%, which determines the deficit of antioxidant protection in such patients.

A single impact on the culture of cells of whole blood by the "Aquatone", 24 hours after irradiation is manifested in a statistically significant increase in the level of antioxidants by 2,89%, thiols by 1,8%, SOD by 3,4%, glutathione peroxidase by 1,3%. It is shown that a single microwave irradiation facilitates the reduction of differences between healthy individuals and patients with pneumonia levels of antioxidants by 41,9%, SOD by 16,5%, thiols 10,8%.

Key words: pneumonia, antioxidants, microwave, rehabilitation.

2-15. УДК: 616-053.1: 618.3+614.2

ФАКТОРЫ РИСКА ПАТОЛОГИЧЕСКОГО КАРИОТИПА ПЛОДА (краткое сообщение)

Е.И. ТОМАРЕВА, Р.Д. МЕЛАДЗЕ, Д.В. ЕВДОКИМОВА

*Тульский государственный университет, пр. Ленина 92, г. Тула, 300012, Россия,
e-mail: tomareva_k@mail.ru*

Аннотация. Цель исследования: поиск новых признаков, ассоциированных с выявлением патологического кариотипа плода.

Организация исследования: объектом исследования послужили 78 беременных женщин Тульской области, имевших повышенный риск развития хромосомной в первом триместре беременности и наблюдавшихся в медико-генетическом центре Тульского областного перинатального центра в 2013-2014 гг. Параметры образа жизни женщин установлены с помощью анкетирования. Данные о состоянии здоровья, результатах пренатальной диагностики были получены методом углубленного сбора анамнеза и выкопировки из первичной медицинской документации.

Результаты исследования: Высокий риск синдрома Дауна по программе *Astraia* установлен 8,3% беременным, синдрома Патау – 9,7%, синдрома Эдвардса – 47,2% пациенткам. Врожденные пороки развития выявлены в 1 триместре у 9,0% женщин группы риска. Патология при кариотипировании обнаружена у 18,2% плодов. Установлено, что с нормальностью кариотипа плода ассоциировались: соблюдение женщинами режима труда и отдыха, отсутствие склонности женщин к просмотру телевизора, умеренная предрасположенность женщин к различным увлечениям и приему алкоголь-содержащих напитков, а также высокая интенсивность их трудовой деятельности. Негативные ассоциации включали преимущественный вклад высокого роста женщин и их пассивности в обращении за медицинской помощью при возникновении заболевания.

Закключение: возникновение хромосомной патологии у плода может предопределяться дополнительными медико-социальными факторами репродуктивно активных женщин (высоким ростом женщин, несоблюдением женщинами режима труда и отдыха, отсутствием медицинской направленности в сохранении своего здоровья, пассивным образом жизни), что может быть использовано для уточнения прогнозирования и улучшения результативности инвазивной пренатальной диагностики хромосомной патологии плода, что в свою очередь улучшит профилактику наследственной патологии человека.

Ключевые слова: беременность, пренатальная диагностика, патологический кариотип плода, факторы риска.

RISK FACTORS OF PATHOLOGICAL KARYOTYPE OF THE FETUS (brief report)

E.I. TOMAREVA, R.D. MELADZE, D.V. EVDOKIMOVA

Tula State University, Lenin av., 92, Tula, 300012, Russia, e-mail: tomareva_k@mail.ru

Abstract. The purpose of the study is the search for new signs associated with the identification of a pathological karyotype of the fetus.

Material and methods: 78 pregnant women, who had an increased risk of chromosomal development in the first trimester of pregnancy and who were observed in the medical genetic center of the Tula regional perinatal center in 2013-2014 in the Tula region, were as the object of this study. The parameters of the lifestyle of women are established using questionnaires. Data on the state of health, the results of prenatal diagnosis were obtained by in-depth collection of anamnesis and copying from the primary medical records.

Results: The high risk of the Down syndrome was calculated in 8,3% pregnant, Patau syndrome – 9,7%, Edvard syndrome – 47,2% patients. The abnormal fetus development in the 1 trimester was revealed in 9,0% women of the risk group. Pathology in karyotyping was found in 18.2% of the fetuses. It was found that the normalcy of the fetal karyotype was associated with: observance of the regime of work and rest by women, the lack of inclination of women to watch TV, the moderate predisposition of women to various hobbies and intake of alcohol-containing beverages, and the high intensity of their labor activity. Negative associations included the predominant contribution of women's high growth and their inactivity in seeking medical help when a disease occurs.

Conclusion: The emergence of chromosomal pathology in the fetus may be predetermined by additional medical and social factors of reproductively active women (high growth of women, non-observance of the regime of work and rest by women, lack of medical orientation in maintaining their health, passive way of life). This can be used to clarify the prognosis and effectiveness of invasive prenatal diagnosis of chromosomal pathology of the fetus to improve the prevention of hereditary human pathology.

Key words: pregnancy, prenatal diagnostics, pathological karyotype of the fetus, risk factors.

2-16. УДК: 575.17

DOI: 10.12737/article_5922bb446cd2b0.14691350

АССОЦИИИ КОМБИНАЦИЙ ПОЛИМОРФИЗМОВ МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ С РАЗВИТИЕМ ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

М.И. МОСКАЛЕНКО

*ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», ул. Победы, 85, г. Белгород, 308015, Россия,
e-mail: mariam31011989@yandex.ru*

Аннотация. Эссенциальная артериальная гипертензия – мультифакториальное заболевание, встречающееся у 42% населения старше 35 лет. Эссенциальная гипертензия считается независимым фактором риска для многих сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе инсульта, сердечной недостаточности и инфаркта миокарда. В патогенез эссенциальной гипертензии вовлечены гены матриксных металлопротеиназ, которые представляют собой семейство цинк-зависимых протеолитических ферментов, разрушающих различные компоненты внеклеточного матрикса и опосредующих его ремоделирование в физиологических и патологических процессах.

Настоящее исследование посвящено новым данным о вовлеченности комбинаций полиморфизмов генов матриксных металлопротеиназ в формирование эссенциальной гипертензии. Проведен биоинформатический анализ с помощью программного обеспечения *APSampler*. В результате исследования установлено пять сочетаний локусов генов матриксных металлопротеиназ, ассоциированных с возникновением эссенциальной гипертензии, из них 3 оказывают протективный эффект, а 2 являются факторами риска развития гипертензии. Наиболее значимый вклад в формирование эссенциальной гипертензии демонстрируют полиморфизмы *rs11568818 MMP-7*, *rs11225395 MMP-8* и *rs17577 MMP-9*.

Ключевые слова: эссенциальная гипертензия, матриксные металлопротеиназы, мультифакториальные заболевания.

ASSOCIATIONS OF POLYMORPHISM COMBINATIONS OF MATRIX METAL PROTEINASE WITH DEVELOPMENT OF ESSENTIAL HYPERTENSION

M.I. MOSKALENKO

*Belgorod State University, Pobedy str., 85, Belgorod, 308015, Russia,
e-mail: mariam31011989@yandex.ru*

Abstract. Essential arterial hypertension (EG) is a multifactorial disease that occurs in 42%

of the population over 35 years of age. This disease is an independent predisposing factor for cardio-vascular disease, including stroke, congestive heart failure and myocardial infarction. The pathogenesis of essential hypertension involves the genes of matrix metal proteinase (MMP), which are a family of zinc-dependent proteolytic enzymes that degrade various components of extracellular matrix and mediate remodeling in both physiological and pathological processes.

The research is devoted to new data on the involvement of combinations of polymorphisms of matrix metal proteinase in the development of essential hypertension. A bioinformatic analysis was performed using the APSampler software. The study identified five combinations of MMP loci associated with the onset of HE, of which 3 had a protective effect, and 2 were risk factors for the development of hypertension. The most significant contribution to the formation of HE is demonstrated by polymorphisms rs11568818 *MMP-7*, rs11225395 *MMP-8* and rs17577 *MMP-9*.

Key words: hypertension, matrix metal proteinase, multifactorial disease.

2-17. УДК: 616.126.1-089.168.1+993616.15-037-07 DOI: 10.12737/article_593f9adf70f7c1.32503082

СРАВНЕНИЕ ПРЕОПЕРАЦИОННЫХ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА

С.А. КОВАЛЕВ^{**}, З.А. ВОРОНЦОВА^{*}, Д.В. ГРЯЗНОВ^{**}, А.Л. ЛАВРЕНОВ^{*}, С.Н. ЗОЛОТАРЕВА^{*}, Г.В. ДОБРОСОЦКИХ^{**}, О.И. ТЕСЛЕНКО^{**}, О.Е. АНДРИЕНКО^{**}, Р.В. ЗВЕРЕВ^{*}, Р.Л. АХМАДЗАЙ^{*}

^{*}ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко», ул. Студенческая, 10, Воронеж, 394036, Россия

^{**}БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1», Московский проспект, 151, Воронеж, 394066, Россия

Аннотация. Комплекс патологических проявлений, развивающихся при инфекционном эндокардите, включает проявления сепсиса, сердечной и полиорганной недостаточности, а также от направленности и выраженности иммунных реакций организма.

Целью исследования явилось сравнение предоперационных показателей иммунологической реактивности у взрослых хирургических пациентов с инфекционным эндокардитом и выявление их предиктивной ценности.

Изучены данные 246 пациентов. Инфекционный эндокардит нативных клапанов был у 223; инфекционный эндокардит протезных клапанов – у 23 больных, острый инфекционный эндокардит имел место в 56, подострый – в 190 случаях. Контрольную группу составили 20 пациентов без признаков инфекции.

Во всех группах определены выраженные изменения показателей состояния иммунной системы: клеточного звена с угнетением большинства субпопуляций и активацией цитотоксических Т-лимфоцитов, а также гуморального звена со снижением количества В-лимфоцитов и повышением уровня иммуноглобулина G. У пациентов с острым и подострым инфекционным эндокардитом, а также инфекционным эндокардитом нативных и протезных клапанов, выявлен различный профиль иммунологических показателей: при подостром и протезном инфекционном эндокардите, на фоне меньшей активности воспалительных маркеров, отмечается иной профиль активности Т-клеток, показателей фагоцитоза, уровней циркулирующих иммунных комплексов и иммуноглобулинов.

Ключевые слова: инфекционный эндокардит, хирургическое лечение, предоперационные показатели иммунологической реактивности.

COMPARISON OF PREOPERATIVE IMMUNOLOGICAL PARAMETERS IN SURGICAL PATIENTS WITH DIFFERENT FORMS OF INFECTIVE ENDOCARDITIS

S.A. KOVALEV^{**}, Z.A. VORONTSOVA^{*}, D.V. GRIAZNOV^{**}, A.L. LAVRENOV^{*}, S.N. ZOLOTAREVA^{*}, G.V. DOBROSOTSKIY^{**}, O.I. TESLENKO^{**}, O.E. ANDRIENKO^{**}, R.V. ZVEREV^{*}, R.L. AHMADZAI^{*}

^{*}Voronezh State Burdenko Medical University,
Studencheskaya str. 10, Voronezh, 394036, Russia

^{**}Voronezh Regional Clinical Hospital №1, Moskovsky av., 151, Voronezh, 394066, Russia

Abstract. The complex of the pathological implications developing at an infectious endo-

carditis includes implications of a sepsis, a heart and multiorgan failure, and also from an orientation and expression of immune reactions of an organism. The purpose of the study was to compare preoperative markers of immunological reactivity and to reveal their predictive value in adult surgical patients with infective endocarditis.

The data of 246 patients was studied, native valve infective endocarditis was in 223; prosthetic valve infective endocarditis was in 23 patients, acute native valve infective endocarditis occurred in 56, subacute - in 190 cases. The control group consisted of 20 patients without infection.

Significant changes in immunological parameters were found in all groups: cellular immunity has shown the decrease of the majority of cellular subpopulations and activation of cytotoxic T-lymphocytes, changes in humoral immunity included the reduced number of B-lymphocytes and rise of immunoglobulin G level. Different ranges of immunological parameters were revealed in patients with acute and subacute in-infective endocarditis, and infective endocarditis of native and prosthetic valves: in subacute and prosthetic infective endocarditis, lower activities of inflammatory markers and another ranges of T-cells subpopulations were found. Differences between groups were also revealed in levels of phagocytosis, circulating immune complexes and immunoglobulins.

Key words: infective endocarditis surgery, preoperative immunological parameters.

2-18. УДК:61

DOI: 10.12737/article_593f9b997238e9.07094355

КОРРЕКЦИЯ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ ОЖИРЕНИИ

Ю.Р. ПОПОВА*, Е.Е. АТЛАС**

*СЗГМУ им. И.И. Мечникова, ул. Кирочная, д. 41, Санкт-Петербург, 191015, Россия

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

Аннотация. В статье показаны результаты воздействия шунгита и ропрена на морфофункциональное состояние печени при неалкогольной жировой болезни печени, ожирении. У крыс использовали гиперкалорийную диету, как модель жировой дистрофии печени. Сформированы основные и контрольные группы. В основных группах на фоне гиперкалорийной диеты в корм добавляли ропрен, шунгит, и 1 группа велась на редуцированной диете. Получены достоверные результаты нарушения жирового обмена, увеличение АЛТ, АСТ, ГГТП, массы тела. Однако при добавке в корм ропрена, или шунгита, или использовании редуцированной диеты – масса тела экспериментальных животных уменьшалась, измененные биохимические показатели приходили в норму. Таким образом, показаны возможности профилактики развития неалкогольной жировой болезни печени.

Ключевые слова: ожирение, неалкогольная жировая болезнь печени, шунгит, ропрен.

CORRECTION OF THE MORPHOFUNCTIONAL STATE OF THE LIVER IN OBESITY

Yu.R. POPOVA*, E.E. ATLAS**

* North-West State Mechnikov Medical University,
Ul. Kirochnaya, 41, St. Petersburg, 191015, Russia

** Tula State University, Medical Institute, Lenina av., 92, Tula, 300012, Russia

Abstract. The article presents the results of schungite and roprene effects on the morpho-functional state of the liver with non-alcoholic fatty liver disease, obesity. A hypercaloric diet as a model of fatty liver disease was used in rats. The main and control groups were formed. In the main groups, against the background of a hypercaloric diet, roprene and schungite was added to the diet, and 1 group was administered on a reduced diet. In the main groups there was a hypercaloric diet with the addition of roprene and schungite; in one group there was a reduced diet. Significant results of fat metabolism disorders, increase in ALT, AST, GGTP, body weight were obtained. However, the addition of roprene and schungite to the diet, or the use of a reduced diet contributed to a decrease in the body weight of the experimental animals, to normalize of the changed biochemical parameters. Thus, the possibilities of preventing the development of non-alcoholic fatty liver disease are shown.

Key words: obesity, non-alcoholic fatty liver disease, schungite, roprene.

МЕДИЦИНСКАЯ БИОФИЗИКА И РАЗРАБОТКА ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

MEDICAL BIOPHYSICS AND DEVELOPMENT OF TREATMENT-AND-DIAGNOSTIC EQUIPMENT

3-1. УДК: 616.34-007.44: 616-08-035:
616-073.43:616-34-073-075

DOI:10.12737/article_58f0b8942f4466.90324668

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОСТАТИЧЕСКОЙ И ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ДЕЗИНВАГИНАЦИИ В ТЕОРИИ, ЭКСПЕРИМЕНТЕ И ПРАКТИКЕ

М. Ю. ЯНИЦКАЯ*, Б. Ю. МИХАЙЛЕНКО*, В. Г. ОСТРОВСКИЙ**, В. Г. САПОЖНИКОВ***,
А. А. КАРЯКИН*

*Северный государственный медицинский университет,

пр-т Троицкий, д. 51 г. Архангельск, 163000, Россия, e-mail: medmaria@mail.ru

**Закрытое Акционерное Общество Проектно-Конструкторское бюро «Автоматика»,
пр. Стачек, 47 Санкт-Петербурге, 198097, Россия, e-mail: ostrowsky.vladimir@yandex.ru

***Тулский государственный университет, пр. Ленина, 92, г. Тула, 300012, Россия,
e-mail: vladim1409@yandex.ru

Аннотация. В данном исследовании выполнена сравнительная оценка безопасности гидростатической дезинвагинации методом гидроэзоколонографии (под УЗ-контролем) в сравнении с пневматической (пневмоирригоскопия). Опираясь на фундаментальные законы физических свойств воздуха и жидкости, теоретически показано, что при использовании воздуха в момент дезинвагинации возникает резкое освобождение запасённой энергии, что травматично для стенки кишки и несёт в себе риск перфорации. При использовании жидкости в момент дезинвагинации давление падает практически до нуля, что приемлемо и не опасно для стенки кишки. Теоретическое обоснование доказано в эксперименте, моделирующем процесс дезинвагинации воздухом и жидкостью. Ретроспективная оценка неоперативного лечения пациентов с использованием пневматической ($n=45$) и гидростатической ($n=160$) дезинвагинации показала, что эффективность пневматического метода ниже гидростатического (84,4; 95,6% соответственно). Сделан вывод, что гидростатическая дезинвагинация (методом гидроэзоколонографии) безопасней пневматической, так как не несёт в себе дополнительного риска, связанного с физическими свойствами воздуха. УЗ-контроль позволяет избежать лучевой нагрузки на больного, дезинвагинация выполняется под постоянным визуальным наблюдением за процессом с оценкой кровотока в брыжейке участвующей в инвагинате кишки, что исключено при пневматической дезинвагинации с рентгенологическим контролем.

Ключевые слова: инвагинация кишечника, пневматическая дезинвагинация, пневмоирригоскопия, гидростатическая дезинвагинация под УЗ-контролем, гидроэзоколонография, дети.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF SAFETY OF HYDROSTATIC AND PNEUMATIC REDUCTION OF THE INTUSSUSCEPTION IN THEORY, EXPERIMENT AND PRACTICE

M.Y. YANITSKAYA*, B.Y. MIKHAILENKO*, V.G. OSTROVSKIY**,
V.G. SAPOZHNIKOV***, A.A. KARYAKIN*

*Northern State Medical University, Pr-t Trinity, d. 51 Arkhangelsk, 163000, Russia,
e-mail: medmaria@mail.ru

**Design bureau "Avtomatika", Stachek Ave., 47 St. Petersburg, 198097, Russia, e-mail: ostrowsky.vladimir@yandex.ru

***Tula State University, Lenin Ave., 92, Tula, 300012, Russia, e-mail: vladim1409@yandex.ru

Abstract. In this research the safety of hydrostatic reduction of intussusception under US-control in comparison with pneumatic reduction is evaluated. Being guided by the fundamental laws of physical properties of air and fluid, it is theoretically shown, using air at the moment of the reduction of the intussusception results in a sharp release of the accumulated energy, which is traumatic for the intestinal wall and bears in itself the risk of perforation. When using fluid at the moment of reduction, pressure reduces practically to zero which is acceptable and not dangerous for the intestinal wall. Theoretical justification is proven in the experiment, modeling the process of

pneumatic and hydrostatic reduction of the intussusception. The retrospective evaluation of non-operative treatment of patients applying pneumatic ($n=45$) and hydrostatic ($n=160$) reduction showed, that the efficiency of the pneumatic method is lower than the hydrostatic method (84,4; 95,6% accordingly). Conclusion: the hydrostatic reduction is safer than the pneumatic reduction, as it doesn't bear in itself the additional risks connected to the physical properties of air. US-control allows to avoid radiation exposure of the patient, the reduction is carried out under continuous visual control over the process, evaluating the blood flow of the mesenterium of the intestine participating in the intussusceptum, which is impossible using pneumatic reduction with radiological control.

Key words: intussusception, pneumatic reduction, air enema, hydrostatic reduction under US-control, hydrocolonic echography, children.

3-2. УДК: 615.849.19

DOI: 10.12737/article_5909a3c0e5f805.90833502

МОЖНО ЛИ ДЛЯ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ ПРИМЕНЯТЬ СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЕ ДИОДЫ?

С.В. МОСКВИН

*ФГБУ Государственный научный центр лазерной медицины ФМБА России,
ул. Студенческая, д. 40, стр. 1, Москва, 121165, Россия, тел.: +7 (916) 987-9095;
e-mail: 7652612@mail.ru*

Аннотация. Вопрос об исключительности лазеров, степени влияния особых свойств низкоинтенсивного лазерного излучения, таких как когерентность, поляризованность и монохроматичность, на эффективность лазерной терапии продолжает вызывать споры.

В работе проанализированы публикации с 1973 по 2016 годы, в которых сравниваются лазерные и обычные источники света, и сделаны следующие выводы. Во-первых, достаточно много публикаций с некорректным сравнением или голословными утверждениями. Во-вторых, часто под лазерным излучением понимаются другие источники света без всяких на то оснований. В-третьих, из всех исследований, в которых сравнение проводится корректно, используются близкие параметры воздействия и модели, следует однозначный вывод – лазерный свет намного эффективнее. В-четвёртых, однозначно установлено, что самым важным параметром, который определяет эффективность лазеров является монохроматичность, т. е. существенно более узкая ширина спектра, чем у всех других источников света.

Для лазерной терапии – только лазерные источники света!

Ключевые слова: лазерная терапия, монохроматичность, медицина, ветеринария.

IS IT POSSIBLE TO USE THE LIGHT-EMITTING DIODES FOR LOW LEVEL LASER THERAPY?

S.V. MOSKVIN

State Scientific Center of Laser Medicine, ul. Studencheskaya, d. 40, str. 1, Moscow, 121165, Russia, Tel: +7 (916) 987-9095; E-mail: 7652612@mail.ru

Abstract. The question of laser exclusivity as well as the degree of the effects of special properties of low-intensity laser illumination (LILI), such as a coherence, a polarity and a monochromaticity on the effectiveness of low level laser therapy (LLLT) continues to cause arguments.

The study analyzes publications from 1973 to 2016, in which laser and conventional light sources are compared and the following conclusions are drawn. First, there are a lot of publications with incorrect comparison or unfounded statements. Secondly, other sources of light are often meant by LILI without any justification. Thirdly, all studies in which the comparison is carried out correctly and close parameters of the impact and the model are used, have a firm conclusion that laser light is much more effective. Fourthly, it is uniquely identified that the most important parameter that determines the efficiency of lasers is mono-chromaticity, i.e., a much narrower spectral width than for all other light sources.

Only laser light sources can be used for LLLT!

Key words: low level laser therapy, mono-chromaticity, medicine, veterinary.

3-3. УДК: 004.5

DOI: 10.12737/article_591562d9df8f70.49718564

ОЦЕНКА ТРЕБУЕМОЙ ТОЧНОСТИ ЛОКАЛИЗАЦИИ ЭЭГ-ЭЛЕКТРОДОВ

ДЛЯ СИСТЕМ ИНТЕРФЕЙСА МОЗГ-КОМПЬЮТЕР

Я.А. ТУРОВСКИЙ

*Воронежский государственный университет,
Университетская пл. д.1, г. Воронеж, 394006, Россия*

Аннотация. В работе рассмотрен вопрос о характере возможного влияния электрофизиологических процессов регистрируемых в рамках ЭЭГ для электродов разной взаимной локализации. Мостиковые хлор-серебряные электроды располагались с максимально возможной пространственной плотностью, учитывая их конструктивные особенности. Анализировались параметры корреляции ЭЭГ сигналов, зарегистрированных со всего пула электродов по отношению к опорному, за который принимался электродов позиции Pz и корреляции между межэлектродным расстоянием коэффициентами кросскорреляции ЭЭГ. Полученные результаты продемонстрировали, что кросскорреляционные коэффициенты сигналов ЭЭГ практически не зависят от взаимного расположения электродов. Таким образом, даже смещение электрода на расстояние в 2 см может приводить к существенному изменению ЭЭГ-паттерна и сказываться на точности работы нейро-компьютерных интерфейсов. Дополнительные эргономические исследования показали, что пользователь, в подавляющем большинстве случаев, не в состоянии самостоятельно, без посторонней помощи, точно, с погрешностью менее 2 см, расположить электроды вне зависимости от типа применяемого ЭЭГ-шлема. Таким образом, указана и обоснована одна из возможных проблем недостаточно эффективной работы нейро-компьютерных интерфейсов. В качестве возможного решения предложен подход на основе пространственной селекции электродов, когда после их фиксирования на скальпе пользователь решает ряд типовых задач с известным ЭЭГ-ответом. В этом случае программно-аппаратная часть НКИ проводит отбор электродов, оставляя для дальнейшей работы только те, с которых был зарегистрирован необходимый сигнал.

Ключевые слова: биологическая обратная связь, электроэнцефалограмма, корреляция, электроды.

ESTIMATION OF THE REQUIRED ACCURACY OF LOCALIZATION OF EEG ELECTRODES FOR INTERFACE SYSTEMS OF THE BRAIN-COMPUTER

Ya.A. TUROVSKY

Voronezh State University, University sq., 1, Voronezh, 394006, Russia

Abstract. The paper considers the question of the nature of the possible effect of electro-physiological processes recorded in the EEG for electrodes of different mutual localization. Bridged chlorine-silver electrodes were located with the maximum possible spatial density, taking into account their design features. The correlation parameters of the EEG signals recorded from the entire electrode pool with respect to the reference signal were analyzed. The reference electrode was the position electrode Pz and the correlation between the interelectrode distances by the EEG cross-correlation coefficients. The obtained results have demonstrated that cross-correlation coefficients of EEG signals are practically independent of the mutual arrangement of the electrodes. Thus, even a displacement of the electrode by a distance of 2 cm can lead to a significant change in the EEG pattern and affect the accuracy of the NCI. Additional ergonomic studies have shown that in most cases the user can not independently, without outside help, accurately, with an error of less than 2 cm, arrange the electrodes regardless of the type of used EEG-helmet. Thus, one of the possible problems of insufficiently effective operation of NCI is indicated and justified. As a possible solution, an approach based on spatial selection of electrodes is proposed, when after fixing them on the scalp the user solves a number of typical problems with the known EEG response. In this case, the hardware and software part of the NCI selects the electrodes, leaving for future work only those from which the required signal was registered.

Key words: biological feedback, electroencephalogram, correlation, electrodes.

3-4. УДК: 615.779.94

СПЕКТРОСКОПИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ПЕРЕНОСА ЭЛЕКТРОНА СВОБОДНЫМИ РАДИКАЛАМИ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ

М.В. ЛИСТОВ^{*}, А.И. МАМЫКИН^{******}, А.А. РАССАДИНА^{***}

^{*}Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова,
ул. Академика Лебедева, 6А, г. Санкт-Петербург, 194044, Россия

^{**}Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»,
ул. Профессора Попова, д. 5, г. Санкт-Петербург, 197376, Россия, e-mail:
alexmamykin@yandex.ru

^{***}Университет ИТМО, Кронверкский проспект, д.49, г. Санкт-Петербург, 197101, Россия, e-mail: a.a.rassadina@gmail.com

Аннотация. Рассмотрены основные физико-химические и биологические процессы, связанные с одноэлектронным переносом заряда свободными радикалами через плазмалемму клетки в биологических системах. Одноэлектронный перенос заряда свободными радикалами через плазмалемму клетки является неотъемлемой частью баланса между оксидантной и антиоксидантной системами. Рост концентрации свободных радикалов приводит к нарушению баланса и повреждениям в структуре молекул ДНК и мембран биосистемы. Сформулирована модель ионного переноса и формирования потенциала действия. Показано, что динамика радикальных процессов имеет по меньшей мере три существенно различных временных шкалы, на которых происходят физико-химические и биологические изменения в организме. Первая временная шкала соответствует времени жизни свободного радикала в жидкой среде организма (единицы микросекунд). Процессы, протекающие в течение столь короткого времени невозможно исследовать спектроскопическими методами. Вторая временная шкала лежит в интервале от нескольких секунд до десятков минут и отражает характерные изменения внутренней подвижности молекул после увеличения концентрации свободных радикалов в биологической системе. Процессы, протекающие в данном временном интервале, наблюдались с помощью метода инфракрасной спектроскопии. Третья временная шкала начинается от нескольких часов и далее и отражает изменения в жизнедеятельности организма. Анализ процессов этой временной шкалы выполнен методом электронного парамагнитного резонанса. Результаты показали существование двух связанных радикальными эффектами физиологических механизмов: инактивации свободных радикалов, а именно, ферментативной дисмутации супероксида и энергоемкого изменения структуры жидкокристаллической клеточной мембраны, возбуждающейся и генерирующей электрические потенциалы, распространяющиеся по дипольной сети биосистемы в виде электромагнитных полей.

Ключевые слова: свободный радикал; деполяризация мембраны; электрический дипольный момент; оксидантная система; антиоксидантная система; инфракрасная спектроскопия; спектроскопия электронного парамагнитного резонанса.

THE SPECTROSCOPY OF ELECTRON TRANSFER FEATURES BY FREE RADICALS IN NORMAL OR PATHOLOGY CONDITIONS

M.V. LISTOV^{*}, A.I. MAMYKIN^{******}, A.A. RASSADINA^{***}

^{*}S. M. Kirov Military Medical Academy, Akademik Lebedev Str., 6A, St. Petersburg, 194044, Russia

^{**}Saint-Petersburg State Electrotechnical University "LETI",
Professor Popov Str., 5, St. Petersburg, 197376, Russia, alexmamykin@yandex.ru

^{***}ITMO University, Kronverksky Pr., 49, St. Petersburg, 197101, Russia, e-mail:
a.a.rassadina@gmail.com

Abstract. The article describes the main physics, chemical and biological processes associated with one-electron charge transfer by free radicals through the plasma membrane of cells in biological systems. It is identified a model for ion transfer and the formation of the action potential. The single electron charge transfer by free radicals through the cell membrane is an integral part of the balance between oxidant and antioxidant systems. The concentration increase of free radicals leads to the imbalance and DNA and biological system membranes damage. It is shown that the dynamics of radical processes has at least three significantly different time scales, where physical, chemical and biological changes take place in the body. The first provisional scale corresponds to the free radical lifetime in body fluids (microseconds). The processes taking place in such short time is not possible to explore by the spectroscopic methods. The second provisional scale is in the range from a few seconds to tens of minutes and represents the typical changes of the intrinsic molecular mobility after increasing the concentration of the free radicals in the biological system. The processes in the real-time were observed by the infrared spectroscopy. The third

provisional scale begins at a few hours and more and reflects changes in the life of the organism. This provisional scale analysis is performed by the electron paramagnetic resonance method. The results showed the existence of the existence of two related radical effects of physiological mechanisms: the inactivation of free radicals, namely, enzyme dismutation of superoxide and energy intensive changes in the structure of the liquid crystal cell membranes, excited and generating electric potentials propagating along the dipole network of biological systems in electromagnetic fields.

Key words: free radical; membrane depolarization; electric dipole moment; oxidative system; antioxidant system; infrared spectroscopy; electron paramagnetic resonance spectroscopy.

3-5. УДК: 616.314-089.28/ .29

ОЦЕНКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СЪЕМНЫХ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ ИЗ ТЕРМОПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Е.А. РУБЦОВА, Н.В. ЧИРКОВА, Н.А. ПОЛУШКИНА, Н.Г. КАРТАВЦЕВА, Ж.В. ВЕЧЕРКИНА,
Т.А. ПОПОВА

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

Аннотация. Известно, что съемные ортопедические конструкции относятся к сложным раздражителям слизистой оболочки протезного ложа. Несмотря на тщательную обработку базисов съемных протезов, своевременные коррекции, на внутренней и наружной поверхности базисов сохраняется микропористость базисного полимера и шероховатость на внутренней, которые являются идеальной поверхностью для адгезии микроорганизмов. Причиной серьезных нарушений в составе нормальной микрофлоры полости рта является дисбактериоз, возникающий в результате воздействия на организм различных факторов эндогенного и экзогенного характера. В итоге нарушается защитная и иные полезные функции нормальной микрофлоры, возникает угроза развития местных и общих патологических процессов. С целью изучения динамики микробной адгезии к поверхности съемных протезов из термопластических полимеров, обработанных на заключительном этапе изготовления разными полировочными материалами, было проведено микробиологическое исследование по классической методике по качественному и количественному показателям представителей микрофлоры. В статье представлен анализ применения отечественной полировочной пасты для базисов съемных протезов из термопластических полимерных материалов с целью повышения эффективности ортопедического лечения пациентов с полным или частичным отсутствием зубов.

Ключевые слова: ортопедическая стоматология, микрофлора полости рта, термопластические полимеры, полировочная паста.

EVALUATION OF THE MICROBIOLOGICAL EXAMINATION OF REMOVABLE DENTURES OF THERMOPLASTIC MATERIAL

E.A. RUBTSOVA, N.V. CHIRKOVA, N.A. POLUSHKINA, N.G. KARTAVTSEVA,
ZH.V. VECHERKINA, T.A. POPOVA

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

Abstract: it is known that removable orthopedic constructions are complex irritants of the mucous membrane of prosthetic bed. Despite careful treatment of the bases of removable dentures, timely correction, on the inner and outer surfaces of the bases remains micro porosity the base polymer and the roughness on the inner, which are the perfect surface for adhesion of microorganisms. A cause of serious disturbances in the normal microflora of the oral cavity is the dysbiosis that occurs as a result of exposure on the organism of various factors of endogenous and exogenous nature. In the end, disturbed protective and other useful functions of the normal microflora, there is a danger of local and general pathological processes. With the aim of studying the dynamics of microbial adhesion to the surface of dentures from thermoplastic polymers that are processed at the final stage of manufacturing of different polishing materials was carried out by microbiological testing according to the classical method of qualitative and quantitative indicators of the representatives of the microflora. The article presents the analysis of the application of domestic polishing paste for bases of removable dentures of thermoplastic polymeric materials to

improve the efficiency of orthopedic treatment of patients with complete or partial absence of teeth.

Key words: orthopedic dentistry, microflora of the oral cavity, thermoplastic polymers, polishing paste.

**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**

4-1. УДК:61

DOI: 10.12737/article_58f0b70e349379.90314810

**НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ.
МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ**

А.А. ХАДАРЦЕВ

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

Аннотация. В статье охарактеризованы возможности адаптации положений стратегии научно-технологического развития России, Указа Президента №642 от 01.12.2016 г. – к реальным условиям функционирования медицинской науки и образования в регионах. Определена необходимость региональной интеграции науки, образования и здравоохранения, для чего предлагается реорганизация управленческих структур с сохранением принципа вертикального управления (РАН, Минздрав, Минобрнауки).

Ключевые слова: организация медицинской науки и образования, научно-технологическое развитие, научные публикации.

**SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF RUSSIA.
MEDICAL SCIENCE AND EDUCATION**

A.A. KHADARTSEV

Tula State University, Medical Institute, Tula, Lenin av., 92, 300012, Russia

Abstract. The article describes the possibilities of adapting the provisions of the strategy of scientific and technological development of Russia, Presidential Decree № 642 of 01.12.2016 to the real conditions of the functioning of medical science and education in the regions of the country. The author determines the need for regional integration of science, education and healthcare, which suggests the reorganization of management structures while maintaining the principle of vertical management (RAS, Ministry of Health, Ministry of Education and Science).

Key words: organization of medical science and education, scientific and technological development, scientific publications.

4-2. УДК: 616-001; 510.635

DOI: 10.12737/article_59156294138399.26231860

**ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ
В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ С ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ТРАВМОЙ**

А.Г. ЛАСТОВЕЦКИЙ, М.В. ЛЕБЕДЕВ, Д.А. АВЕРЬЯНОВА, А.Г. АЙВАЗЯН

Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения Российской Федерации, ул. Добролюбова, 11, Москва, 127254, Россия, e-mail: lastovetsky@mednet.ru

Аннотация. В статье изложены сведения о повреждении челюстно-лицевой области при дорожно-транспортных происшествиях, что характеризуется сочетанием множественных травм, которые являются одной из причин инвалидизации населения и гибели населения. Травмы, полученные при дорожно-транспортных происшествиях, вызваны различными повреждающими факторами, они отличаются большим разнообразием и тяжестью. При

множественных травмах возникает синдром взаимного отягощения повреждений, который приводит к значительному увеличению общей тяжести состояния пострадавшего. Организация алгоритма оптимальной помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях основана на принципе исключения повторяемости одних и тех же процедур в разных лечебных учреждениях. Кроме того, диагностический процесс организован таким образом, чтобы пострадавший, получивший те или иные повреждения, при поступлении в соответствующее учреждение или травматологический центр мог одновременно получить максимальную помощь с учетом возможности выдержать или перенести соответствующее сложное оперативное вмешательство. Такой подход определяет и повышает роль и значение сортировки пострадавших и требует определенного мастерства от специалистов скорой медицинской помощи, специалистов приемного отделения и специалистов – хирургов специализированных или выездных бригад в целях достижения лечебного эффекта и восстановительного результата, и, следовательно, экономического результата.

Ключевые слова: челюстно-лицевая травма, алгоритм оказания медицинской помощи, медико-социальные последствия дорожно-транспортных происшествий, челюстно-лицевая травма.

ORGANIZATION OF HEALTH CARE FOR VICTIMS IN ROAD TRANSPORT ACCIDENTS WITH MAXILLOFACIAL INJURY

A.G. LASTOVETSKY, M.V. LEBEDEV, D.A. AVER'YANOVA, A.G. A'VAZYAN

Central Research Institute of Organization and Informatization of Public Health of the Russian Federation, Dobrolubov Str., 11, Moscow, 127254, Russia, e-mail: lastovetsky@mednet.ru

Abstract. The article is devoted to damage to the maxillofacial area in road accidents, which is characterized by a combination of multiple injuries. These injuries are one of the causes of disability and death of the population. They are caused by various damaging factors and have a great variety and severity. In the case of multiple injuries, there is a syndrome of mutual burdening of injuries, which leads to a significant increase in the overall severity of the victim's condition. The organization of the algorithm for optimal care for victims in road accidents is based on the principle of excluding the same procedures from different medical institutions. In addition, the diagnostic process is organized in such a way that the victim with various injuries, upon admission to the appropriate institution or traumatology center, could immediately receive the maximum assistance, taking into account the ability to withstand or postpone the corresponding complex surgical intervention. This approach determines and enhances the role and importance of sorting victims and requires a certain skill from emergency medical specialists, specialists in the admission department and specialist surgeons of specialized or visiting brigades in order to achieve therapeutic effect and recovery results, and, therefore, economic result.

Key words: maxillofacial trauma, algorithm of rendering medical aid, medical and social consequences of road accidents.

РЕДАКЦИОННЫЙ ПОРТФЕЛЬ EDITORIAL PORTOLIO

7-1. УДК: 616.89

DOI: 10.12737/article_58f0bb0acfcac3.15052538

МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ АГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Д.М. ИВАШИНЕНКО, Е.В. БУРДЕЛОВА, Л.В. ИВАШИНЕНКО

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», пр. Ленина, 92,г. Тула, 300012, Россия

Аннотация. В статье изложены результаты исследования, которое было проведено в Тульском государственном университете в 2016 году. Целью данного исследования являлось выделение факторов развития агрессивного поведения в молодежной среде для разработки системы профилактических мер. К медико-социальным факторам были отнесены пол, физическое, ролевое, эмоциональное функционирование, боль, общее состояние здоровья и жизнеспособность. В данной статье представлены результаты исследования медико-социальных факторов развития агрессии в молодежной среде, согласно которым присутствует взаимосвязь между показателями качества жизни и выраженностью агрессивного

сти. Было установлено, что качество жизни оказывает значимое влияние на выраженность тех или иных компонентов и видов агрессии. Низкий уровень как физического, так и соматического здоровья является проагрессивным фактором, не только за счёт повышения агрессии, но и за счёт снижения её контроля. Качество жизни складывается из психического и физического компонента. При снижении физического компонента повышается физическая, косвенная агрессия, раздражение, обидчивость, подозрительность, агрессия как состояние, как черта характера, как темперамент, ауто- и гетероагрессия. А также снижается уровень контроля агрессии. При снижении психического компонента повышается косвенная агрессия, раздражение, негативизм, обидчивость, подозрительность, словесная агрессия, агрессия как состояние, как черта характера, как темперамент, ауто- и гетероагрессия. А также снижается уровень контроля агрессии.

Ключевые слова: агрессия, агрессивность, акцентуации, качество жизни, функционирование, здоровье.

PSYCHOLOGICAL FACTORS OF DEVELOPMENT OF AGGRESSIVE BEHAVIOR

D.M. IVASHINENKO, E.V. BURDELOVA, L.V. IVASHINENKO

Tula State University, Lenin str., 92, Tula, 300012, Russia

Abstract. The article presents the results of the study, which was conducted in the Tula State University in 2016. The aim of this study was the selection factors in the development of aggressive behavior among young people for the development of preventive measures. For medical and social factors were considered gender, physical, role, emotional functioning, pain, general health and vitality. This article presents the results of a study of medical and social factors of aggression among young people, according to which there is a relationship between indicators of quality of life and the degree of aggressiveness. It was found that the quality of life has a significant impact on the expression of those components and types of aggression. Low levels of both physical and physical health is proaggressivnym factor, not only due to the increase of aggression, but also by reducing its control. Quality of life is made up of mental and physical component. By reducing the physical component increases the physical, indirect aggression, anger, resentment, suspicion, aggression as a state, as a character trait, like temperament, auto- and geteroagressiya. As well as reduced levels of aggression control. By reducing the mental component increases indirect aggression, anger, negativity, resentment, suspicion, verbal aggression, aggression as a state, as a character trait, like temperament, auto- and geteroagressiya. As well as reduced levels of aggression control.

Key words: aggression, aggressive, accentuation, quality of life, functioning, health.

7-2. УДК: 612.1+612.2]-053.7:612.766.1 DOI: 10.12737/article_5909a0589b1791.77908089

ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ МОДИФИКАЦИЙ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ В АНАЛИЗЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСПИРАТОРНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Е.Н. МИНИНА, И.М. БЕЛОУСОВА

*Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского,
проспект Академика Вернадского, 4, г. Симферополь, Республика Крым, 295003, Россия*

Аннотация. В статье рассматривается высокая степень эффективности предложенного респираторного тренинга, выявленного при использовании различных подходов. В группах исследуемых студентов с различным типом вентиляции при однонаправленном коррекционном эффекте вовлекались различные механизмы, обеспечивающие саногенетическую направленность реабилитации и расширение адаптационных резервов. Смещение характеристик типа вентиляции в сторону нормакапнических реакций у исследуемых с исходным гипокапническим и гиперкапническим типом вентиляции сопровождалось увеличением уровня физической работоспособности и ростом резервов кардиореспираторной системы. При использовании различных подходов изучения результативности коррекции и тренировки функции внешнего дыхания было выявлено, что процесс оптимизации кардиореспираторного функционирования при использовании регулярных респираторных упражнений, на фоне изменения паттерна системной организации, формировалась и системная регуляторная реакция снижения энтропии временного ряда ритма сердечных сокращений.

Ключевые слова: студенты, тип вентиляции, респираторная тренировка,

физическая работоспособность, адаптационные резервы.

APPROACHES TO THE STUDY OF MODIFICATIONS OF THE CARDIO-RESPIRATORY SYSTEM IN THE ANALYSIS EFFICIENCY OF RESPIRATORY TRAINING

E.N. MININA, I.M. BELOUSOVA

*Crimean Federal Vernadsky University,
Akademik Vernadsky av., 4, Simferopol, Republic of Crimea, 295003, Russian*

Abstract. The article highlights the high degree of effectiveness of the proposed respiratory training, revealed using different approaches. Various mechanisms that ensure the sanogenetic orientation of rehabilitation and the expansion of adaptive reserves were involved in the groups of students with different types of ventilation with a unidirectional correctional effect. Displacement of characteristics of the type of ventilation towards normo-capnic reactions in the subjects with initial hypocapnic and hypercapnic type of ventilation was accompanied by an increase in the level of physical working capacity and an increase in the reserves of the cardio-respiratory system. The use of different approaches to studying the effectiveness of correction and training of the function of external respiration made it possible to reveal that the regulatory and systemic reaction of the decrease in the entropy of the time series of the heart rate was formed in the process of optimizing cardio-respiratory functioning with the use of regular respiratory exercises.

Keywords: students, ventilation type, respiratory training, physical performance, adaptation reserves.

7-3. УДК: 616-053.3.005+614.2(470.312)

К ВОПРОСУ О СОСТОЯНИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДЕТСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ И ОЗДОРОВЛЕНИИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2012-2014 ГОДЫ

В.П. КОСОЛАПОВ, Л.И. ЛЕТНИКОВА, Г.В. СЫЧ, В.П. ГУЛОВ, Ю.М. ЧУБИРКО

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

Аннотация. В статье рассматривается современное состояние материально-технической базы и оздоровления детского населения в Тульской на основе анализа деятельности детских образовательных учреждений по данным государственного социально-гигиенического мониторинга, отраженных в государственных докладах управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тульской области «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тульской области» в 2012-2014 гг. Для более эффективной работы детских учреждений произошла их реорганизация путем присоединения 2-х и более общеобразовательных учреждений. Некоторые общеобразовательные учреждения закрыты за счет не укомплектованности детьми, например, школа – сад. В динамике с 2012 г. по 2014 г. прослеживается тенденция к снижению числа учреждений, имеющих неудовлетворительное санитарно-техническое состояние. Отмечается, что не имеющие централизованного водоснабжения, канализации, отопления – это детские оздоровительные палаточные лагеря, которые в основном осуществляют свою деятельность в летний период времени. В связи с увеличением интенсивности образовательного процесса, несбалансированным рационом питания и с целью снижения их отрицательного воздействия на здоровье ребенка возрастает значимость оздоровления детей и подростков. В ряде учреждений отмечается недостаточное потребление детьми отдельных видов продуктов. Наряду с этим, повысилась эффективность оздоровительной работы, при этом максимальный эффект достигнут в загородных оздоровительных учреждениях и санаторных оздоровительных лагерях. Тем не менее, одним из приоритетных направлений в работе Управления Роспотребнадзора и органов исполнительной власти Тульской области остается совершенствование организации питания детей и подростков, посещающих образовательные и оздоровительные учреждения области, продолжение укрепления материально-технической базы, улучшение демографической ситуации, условий воспитания и обучения детей и подростков.

Ключевые слова: детские образовательные учреждения, материально-техническая база, питание детей, оздоровительные мероприятия, социально-гигиенический мониторинг.

TO THE STATUS OF THE MATERIAL AND TECHNICAL BASE OF CHILDREN'S EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND REHABILITATION OF THE CHILD POPULATION IN TULA REGION FOR THE YEARS 2012-2014

V.P. KOSOLAPOV, L.I. LETNIKOVA, G.V. SYCH, V.P. GULOV, Y.M. CHUBIRKO

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

Abstract. The article discusses the current state of the material and technical base and improvement of the child population in the Tula based on the analysis of the activities of children's educational institutions according to the state public health monitoring, as reflected in the national reports of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in the Tula region "On the state sanitary and epidemiological welfare of the population in Tula region" in 2012-2014. For more effective work of children's institutions took their reorganization by joining 2 or more educational institutions. Some educational institutions are closed due to staffing are not children, for example, the Garden school. The dynamics from 2012 to 2014 there is a tendency to reduce the number of institutions that have poor sanitary condition. It is noted that the non-centralized water supply, sewerage, heating - a children's recreation camp sites, which mainly operate in summer time. Due to the increasing intensity of the educational process, an unbalanced diet and to reduce their negative impact on the health of the child increases the importance of rehabilitation of children and adolescents. A number of institutions noted inadequate intake of children of certain types of products. At the same time, increase efficiency, improving work and the maximum effect is achieved in the suburban sanatorium and health institutions health camps. However, one of the priorities in the work of the Office of Rospotrebnadzor, executive authorities of Tula region is improving the organization of nutrition of children and adolescents attending educational and health institutions of the region, continue to strengthen the material and technical base, improving the demographic situation, conditions of education and training of children and teens.

Key words: children's educational institutions, physical infrastructure, child nutrition, recreational activities, social and hygienic monitoring.

7-4. УДК:61

DOI: 10.12737/article_5909a15e410be3.66410609

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ АДАПТАЦИИ К УЧЕБНОМУ ПРОЦЕССУ И СЕССИИ У СТУДЕНТОВ МЕДИКОВ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА НА РОССИЙСКИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ В КРЫМСКОМ РЕГИОНЕ

С.А. ЗИНЧЕНКО, С.Л. ТЫМЧЕНКО, О.А. ЗАЛАТА, А.М. БОГДАНОВА, Ю.А. БОЯРИНЦЕВА

*ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского,
пр. Вернадского, 4, г. Симферополь, 295007, Республика Крым, Россия
Медицинская академия им. С.И. Георгиевского,
бульвар Ленина, 5/7, г. Симферополь, 295051, Республика Крым, Россия, e-mail:
olga_zalata@mail.ru*

Аннотация. Исследование процессов адаптации студентов-медиков во время их обучения в вузе является актуальным, особенно для учащихся Республики Крым, которые перешли на образовательные программы России в 2014 г. Одним из индикаторов адаптации к процессу обучения является функциональное состояние сердечно-сосудистой системы.

Проведен мониторинг гемодинамических показателей у студентов-добровольцев 2 курса стоматологического факультета Медицинской академии им. С.И. Георгиевского Крымского федерального университета во время учебного семестра и экзаменационной сессии, выбранной в качестве модели социально обусловленного стресса. Обследовано 123 практически здоровых студента обоего пола, возраста 18-20 лет. Статистический анализ нормально распределяющихся данных выполняли с помощью $M \pm STD$, t -критерия Стьюдента.

В ходе анализа результатов выявлены наиболее чувствительные параметры гемоди-

намики – систолическое артериальное давление и частота сердечных сокращений. Установлены их разнонаправленные изменения: в течение учебного семестра снижалось систолическое давление и повышалась частота сердечных сокращений, а после сдачи экзамена – наоборот. Минутный объем крови достоверно уменьшался после экзамена.

Показано, что гемодинамические показатели у девушек в большей степени реагируют на учебную нагрузку, чем у юношей. Это можно объяснить психологическими характеристиками и особенностями реакции женского организма на стресс. Между началом исследования и концом семестра у девушек достоверно снижалось систолическое давление и возрастала частота сердечных сокращений, после экзамена уменьшались частота сердечных сокращений и минутный объем крови. У юношей статистически значимым было только повышение систолического давления после экзамена.

Полученные результаты можно использовать для оптимизации учебной деятельности, коррекции уровня экзаменационного стресса и сохранения здоровья студентов-медиков.

Ключевые слова: показатели гемодинамики, студенты, пол, мониторинг, стресс.

MONITORING OF HEMODYNAMIC PARAMETERS IN MEDICAL STUDENTS DURING THE TRANSITION PERIOD IN THE CRIMEAN FEDERAL DISTRICT

S.A. ZINCHENKO, S.L. TYMCHENKO, O.A. ZALATA, A.M. BOGDANOVA, Y.A. BOYARINCEVA

*FGAOU VO "KFU them. IN AND. Vernadsky,
Vernadsky Avenue, 4, Simferopol, 295007, Republic of Crimea, Russia
Medical Academy. S.I. Georgievsky,
Lenin Boulevard, 5/7, Simferopol, 295051, Republic of Crimea, Russia, e-mail: olga_zalata@mail.ru*

Abstract. Investigation of the adaptation in medical students is very important especially nowadays because of the changes they experienced in 2014 in educational process based on new standards according to RF. Functional state of the cardio-vascular system (CVS) was used as the indicator for the adaptation to the educational process.

Monitoring of hemodynamic parameters was done in 2nd year dental students (Medical Academy after S.I. Georgievsky) after informed consent was obtained during regular classes and exams as a model of socially determined stress. 123 students 18-20 year old of both genders were examined. Statistical analyzes of normally distributed data was performed using $M \pm STD$, t-Student criteria.

The most sensitive hemodynamic parameters appeared to be systolic arterial pressure and heart rate. During regular classes systolic pressure showed lower values and heart rate was more while exams changes were just the opposite. Cardiac output significantly decreased after the exam. We also revealed gender differences: hemodynamic parameters appeared to be more sensitive in females.

Observed changes can be used for further optimization of the educational process, correction of the exam stress and primary health care in medical students.

Key words: hemodynamic parameters, students, gender, monitoring, stress.

7-5. УДК: 613.632:616:678

DOI: 10.12737/article_5915613b30d249.61468368

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННОЙ СВЯЗИ НАРУШЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИЙ С РАБОТОЙ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Т.Е. ШЕВЕЛЕВА

Управление Роспотребнадзора по Тульской области, ул. Оборонная, д. 114, Тула, 300045, Россия, e-mail: T.E.Sheveleva@rambler.ru

Аннотация. В статье представлены результаты изучения и оценки причинно-следственной связи нарушения здоровья рабочих основных профессий с работой в производственных условиях изготовления резинотехнических изделий. В проведенном исследовании использованы показатели впервые выявленной при проведении периодических осмотров заболеваемости и заболеваемости с временной утратой трудоспособности работ-

ников завода. Для оценки степени производственной обусловленности использованы показатели относительного риска и этиологической доли рисков факторов рабочей среды в развитии патологических изменений.

На основании оценки нарушений здоровья установлено, что комбинированное воздействие вредных веществ и такого производственного фактора как тяжесть труда оказывает существенное влияние на организм работников резинотехнического производства. Признаки связи заболеваемости с работой в интервале от высокой до почти полной степени обусловленности у работников, подвергающихся комбинированному воздействию вредных веществ и ряда иных производственных факторов, позволяют считать, что выявленные нарушения здоровья имеют причинную зависимость от вредных условий труда второй – третьей степени класса 3. Расчет относительного риска и этиологической доли впервые выявленной заболеваемости и заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников основных профессий резинотехнического производства дал возможность оценить профессиональный риск для их здоровья как имеющий признаки связи впервые выявленной заболеваемости и заболеваемости с временной утратой трудоспособности в целом и по отдельным нозологиям с работой в интервале от высокой до почти полной степени обусловленности.

Полученные данные свидетельствуют о доказанном профессиональном риске, что указывает на возможность возникновения производственно обусловленных и профессиональных заболеваний у работников основных профессий в процессе изготовления резинотехнических изделий.

Ключевые слова: работники основных профессий, нарушение здоровья, производство резинотехнических изделий, степень связи, работа, впервые выявленная заболеваемость, заболеваемость с временной утратой трудоспособности, относительный риск, этиологическая доля.

EVALUATION OF THE DEGREE OF CAUSAL RELATIONSHIP OF HEALTH DISORDER IN WORKERS MAIN PROFESSIONS IN THE MANUFACTURE OF RUBBER-PRODUCTS

T.E. SHEVELEVA

Department of Rospotrebnadzor for Tula region, str. Oboronnaya, house 114, Tula, 300045, Russia, e-mail: T.E. Sheveleva@rambler.ru

Abstract. The article presents the results of a study and assessment of the causal relationship of workers health in manufacture of rubber-products. In the study, there were the indicators first detected during periodic examinations of morbidity and morbidity with temporary disability of plant employees. To assess the degree of production conditionality, the indicators of relative risk and the etiological share of risks of working environment factors in the development of pathological changes were used.

Based on the assessment of health problems, it is found that the combined effect of harmful substances and such a production factor as the severity of labor have a significant impact on the body of workers in rubber technical production. Signs of illness due to work in the range from high to almost a full degree of conditionality in workers exposed to the combined effects of pollutants and a number of other production factors suggest that the violations of health have a causal relationship from hazardous working conditions the second - third degree class 3. Calculation of relative risk and etiologic share of newly diagnosed morbidity and morbidity with temporary disability of workers in rubber production allowed to estimate an occupational hazard for health as having symptoms of newly diagnosed morbidity and morbidity with temporary disability in general and separate nosologies work ranging from high to almost full extent conditioning. The obtained data testify to the proven professional risk, which indicates the possibility of the emergence of production-related and occupational diseases among workers in the main occupations in the process of manufacturing rubber products at the TK RTI.

Key words: workers of basic occupations, health disorders, production of rubber products, degree of relationship, work, newly diagnosed morbidity, morbidity with temporary disability, relative risk, etiological proportion.

Т.В. ЧЕСТНОВА, Е.И. САВИН, А.И. МАКАРЧЕВ

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», пр-т Ленина, д. 92, Тула, 300028, Россия, тел.: (4872) 25-47-36, e-mail: tchestnova.tatiana@yandex.ru

Аннотация. Постоянно накапливающаяся база лабораторных показателей требует совершенствования новых методов обработки результатов исследования. Каждый метод при этом, несомненно, требует перепроверки его другими методами. В статье рассматривается применение коэффициента ранговой корреляции Ч. Спирмена при оценке лабораторных показателей на примере анализа кала на скрытую кровь, так как он является важным диагностическим критерием определения локализации патологии желудочно-кишечного тракта. Исследования, проводившиеся нами ранее в этой области, позволили выявить совершенно различные закономерности протекания патологических процессов с точки зрения их равновесия/неравновесия в зависимости от пола пациента. Для перепроверки полученных гипотез и повышения его репрезентативности был использован бесповоротный когортный метод отбора единиц наблюдения, благодаря чему появились возможности применять выявленные ранее закономерности протекания патологических процессов в желудочно-кишечном тракте с точки зрения их равновесия/неравновесия у мужчин и у женщин при помощи применения коэффициента ранговой корреляции Ч. Спирмена. В конце статьи даются практические рекомендации по использованию полученных данных в дальнейшей научной и практической медицинской деятельности не только относительно анализа кала на скрытую кровь, но и относительно клинической лабораторной диагностики в целом.

Ключевые слова: коэффициент ранговой корреляции, анализ кала на скрытую кровь.

THE RANK CORRELATION COEFFICIENT AND THE CHARACTERISTICS LABORATORY PARAMETERS FROM THE POINT OF VIEW OF BALANCE OF THE SYSTEM

T.V. CHESTNOVA, E.I. SAVIN, A.I. MAKARCHEV

Tula State University, Medical Institute, Lenin str., 92, Tula, 300028, Russia, tel.:(4872) 25-47-36, e-mail: tchestnova.tatiana@yandex.ru

Abstract. Continually accumulating database of laboratory performance requires the improvement of new methods of processing of results of research. Each method, of course, it needs to be verified by other methods. The article discusses the application of the rank correlation the Spearman coefficient in the evaluation of laboratory performance on analysis of stool for occult blood, as it is an important diagnostic criterion to determine the localization of pathology of the gastrointestinal tract. The studies that we conducted earlier in this field revealed quite different patterns of occurrence of pathological processes from the point of view of their balance/imbalance depending on the sex of the patient. To recheck the hypotheses and to enhance its representativeness, an irrevocable cohort method of selection of observation units was used, so there were opportunities to use previously identified patterns of occurrence of pathological processes in the gastrointestinal tract from the point of view of their equilibrium/disequilibrium in men and women through the use of a rank correlation the Spearman coefficient. In the article the authors give the practical recommendations on the use of the obtained data in further research and practical health activities not only on the analysis of stool for occult blood, but also with respect to clinical laboratory diagnostics in general.

Key words: rank correlation coefficient, analysis of stool for occult blood.

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ LITERATURE REVIEWS

8-1. УДК:61

DOI: 10.12737/article_58f0b967c639f6.80837150

ПРЕДПОСЫЛКИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КОГНИТИВНОГО ПОДХОДА ПРИ АНАЛИЗЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ В МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ (обзор литературы)

Е.Н. МИНИНА

Аннотация. Учитывая теоретические предпосылки, рассмотренные в данной статье, концептуально важным вопросом в медико-биологических исследованиях является необходимость дополнительного когнитивного анализа адаптивной функциональной системы. Оптимальное управление и регулирование сложной системой (например, кардиореспираторной), учитывая иерархичность её строения, носит явно выраженную когнитивную процессуальность и помимо структурного следа адаптации, будет так же характеризоваться наличием функционального «следа» адаптации.

Распознавание и прогнозирование (с помощью целостного когнитивного «образа» функциональной системы) вектора возможных состояний может приводить к формированию ответа, позволяющего избежать или минимизировать внешние и/или внутренние воздействия и более адекватно осуществлять поддержание гомеостаза. Неявные закономерности функционирования отражают эволюционно сложившиеся (в процессе развития сложноорганизованной иерархической многофункциональной системы организма человека и его подсистем) особенности саногенетической направленности.

Соответственно, построение технологий когнитивного анализа, основываясь на методиках диагностики, способных идентифицировать когнитивные процессы, требуют дополнительного изучения и формирования инновационных методологических подходов. Динамика системного поведения в достижении положительного приспособительного результата и характеристика осуществляемых при этом процессов должна анализироваться способом, *конгруэнтным* к изменениям архитектуры функциональных систем организма и соответствующим изменением их паттерна с выявлением характерных особенностей. Высокая разрешающая способность когнитивных методов и подходов исследования позволяет выявлять скрытые закономерности функционирования и ранние признаки формирования патологических систем.

Когнитивный подход в медико-биологических исследованиях позволит решить важные и практически значимые проблемы персонифицированной медицины, главная задача которой – это ранняя диагностика первых симптомов развивающейся патологии, превентивные меры по устранению этих первичных признаков.

Ключевые слова: когнитивный подход, функциональный след адаптации, когнитивный образ, технологии когнитивного анализа функциональной системы.

PREMISES AND ACTUAL ISSUES OF THE COGNITIVE APPROACH IN THE ANALYSIS OF FUNCTIONAL SYSTEMS IN BIOMEDICAL RESEARCH (literature report)

E.N. MININA

Crimean Federal Vernadsky University, Vernadsky av., 4, Simferopol, Republic of Crimea, 295003, Russia

Abstract. Taking into account the theoretical premises considered in this article, the conceptually important issue in biomedical research is the need for additional cognitive analysis of the adaptive functional system. Optimum control and regulation of a complex system (for example, cardiorespiratory), taking into account the hierarchy of its structure, has a pronounced cognitive process and, in addition to the structural adaptation trail, will also be characterized by the presence of a functional "trace" of adaptation.

Detection and prediction (using a holistic cognitive "image" of the functional system) vector of possible states can lead to the formation of response allowing to avoid or minimize the external and / or internal impact and more adequately carry out maintenance of homeostasis. The implicit principles of functioning may reflect evolutionary formed (during the development of complex structural hierarchy multifunctional system of the human's body and its subsystems) features saongenetic orientation.

Thus, the construction of technologies of cognitive analysis based on diagnostic methods is able to identify the cognitive processes that require additional study and formation of innovative methodological approaches. The dynamics of systemic behavior in achieving a positive adaptive result and the characteristics of the processes being implemented should be analyzed in a way that is congruent with changes in the architecture of the functional systems of the organism and the corresponding change in their pattern with the identification of characteristic features. High resolving power of cognitive methods and approaches of research allows to reveal the latent laws of functioning and early signs of formation of pathological systems.

The cognitive approach in biomedical research can resolve important and practically

significant problems of personalized medicine, the main task of which is early diagnosis of the first symptoms of a developing disease, preventive measures to eliminate these primary symptoms.

Key words: cognitive approach, functional adaptation trace, cognitive image, technologies of cognitive analysis of functional system.

8-2. УДК: 614.2

DOI: 10.12737/article_58f0ba9fb7d9f2.66062537

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПАЦИЕНТОВ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ ПРИ ЧАСТИЧНОЙ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИИ ПЕРЕД ПОСТОЯННЫМ ПРОТЕЗИРОВАНИЕМ (краткий обзор литературы)

Н.А. ХОРАНОВА, А.В. ФОМИНА

*ГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов»,
ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, 117198, Россия*

Аннотация. В основе проблематики высокого уровня стоматологической заболеваемости среди населения лежат как проблемы в проведении различного рода профилактических мер, направленных на снижение причин возникновения кариеса и его осложнений, а также зубочелюстных аномалий, так и несвоевременное обращение пациентов за стоматологической помощью при возникновении тех или иных симптомов.

Частичная вторичная адентия является одним из самых распространенных стоматологических заболеваний. Основными причинами утраты зубов являются кариес и его осложнения, тяжелая степень пародонтита, а также травмы. В результате потери зубов в организме происходят различного рода изменения. В первую очередь происходят изменения, из-за которых затрудняется процесс пережевывания пищи, нарушается процесс пищеварения и поступление в организм необходимых питательных веществ. Также из-за частичного отсутствия зубов нарушается артикуляция, дикция и коммуникативная способность пациента, что непосредственным образом сказывается на психоэмоциональном состоянии пациента, вплоть до нарушения психики.

Наиболее серьезными последствиями потери зубов являются осложнения, развивающиеся в челюстно-лицевой области и височно-нижнечелюстном суставе при несвоевременном ортопедическом лечении. Такие местные изменения как повышенная стираемость зубов, наклон зубов в сторону отсутствующего зуба, выдвижение зуба в направлении противоположной челюсти приводят не только к изменению окклюзионной кривой, снижению высоты прикуса и изменениям конфигурации лица. Такие изменения снижают качество и затрудняют процесс постоянного протезирования отсутствующих зубов. В случаях, когда постоянное протезирование отсутствующих зубов невозможно, необходимо проводить специальную предортопедическую подготовку.

В данной статье рассмотрен и проанализирован вопрос актуальности проведения дополнительного ортодонтического лечения пациентов с частичной вторичной адентией при значительных изменениях в челюстно-лицевой области, затрудняющих процесс качественного постоянного протезирования отсутствующих зубов.

Ключевые слова: специальное ортодонтическое лечение, протезирование, зубочелюстные аномалии, стоматологическая составляющая здоровья, удаленный зуб.

MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF THE SPECIAL ORTHODONTIC PREPARATION BEFORE THE PERMANENT PROSTHESIS OF THE PATIENTS WITH DENTOFACIAL ANOMALIES WITH PARTIAL SECONDARY ADENTIA (brief literature report)

N.A. KHORANOVA, A.V. FOMINA

Peoples friendship university of Russia, Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, 117198, Russia

Abstract. The issues of the high level of dental diseases among the population are based on lack of various preventive measures aimed at reducing the causes of dental caries and its complications, dentoalveolar anomalies, as well as delayed treatment of patients for dental care in the event of certain symptoms.

Partial secondary adentia is one of the most widespread dental diseases. The main causes of tooth loss are decay and its complications, severe degree of periodontal disease, as well as injuries. As a result of the teeth loss various kinds of changes appear in the body. First of all the changes reflect the difficulties in chewing of food, disturbed digestion and delivery of essential

nutrients to the body. The partial absence of teeth causes the problems with articulation, diction and communicative ability, which has a direct impact on the psycho-emotional state of the patient, up to mental disorders.

The most serious consequences of tooth loss are complications developing in maxillofacial and temporo-mandibular joint in case of untimely orthodontic treatment. Such local changes as an increased abrasion of the teeth, the incline of the teeth in the direction of the missing tooth, the tooth movement in the direction of the opposite jaw lead to changes in the occlusal curve, facial configuration and reduce the height of the bite. In its turn these will hamper the process of the permanent prosthesis of missing teeth and reduce its quality. When the permanent prosthesis of missing teeth is impossible, the special orthodontic preparations are needed.

This article considers the relevance of the additional orthodontic treatment of the patients with partial secondary adentia with significant changes in the maxillofacial region, complicating the process of high-quality permanent prosthetic.

Key words: special orthodontic treatment, prosthetics, dentofacial anomalies, dental health component, extracted tooth.

8-3. УДК: 004.414.2

DOI: 10.12737/article_58f0b921cab9a8.03255229

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В МЕДИЦИНЕ (обзор литературы)

Е.Н. ЩЕКИНА

*ФБГОУ ВПО «Юго-Западный Государственный университет»,
ул. 50 Лет Октября 94, г. Курск, 305040, Россия, e-mail: ElenaShchekina@mail.ru*

Аннотация. Обзор литературы посвящен развитию системного подхода и общей теории систем в области медицины, а также их практическому использованию при создании программных комплексов систем поддержки принятия решений в клинической медицине. В статье рассматриваются аспекты формирования системного подхода в медицине, указываются препятствия в виде большого количества знаний, накопленных в различных областях науки и их «оторванность» друг от друга. Подчеркивается роль системного подхода в слиянии достижений медицинской науки и техники для развития программных комплексов систем принятия решений. Проводится оценка созданных и описанных в литературе различных систем, направленных на повышение эффективности прогнозирования, диагностики, профилактики и лечения различных заболеваний. В заключении обсуждается соответствие принципа «Лечить нужно больного, а не болезнь» по отношению к интеллектуальным системам в виде построения «модели больного», который ввиду значительных трудностей реализации данного подхода не нашел реального отражения в построении существующих экспертных систем, так как предполагает учет расширенного, по сравнению с конкретной задачей, объема знаний предметной области (включая углубленные знания о патогенезе болезней). Обосновывается необходимость дальнейших исследований в области проектирования медицинских систем поддержки принятия решений с использованием системного подхода.

Ключевые слова: системный подход, системы поддержки принятия решений в медицине, системы автоматизированной диагностики, экспертные системы, системная организация функций, математическое моделирование, классификация функциональных состояний.

SYSTEM ANALYSIS FOR CREATION OF PROGRAM COMPLEXES OF MEDICAL SUPPORT SYSTEMS (literature report)

E.N. SHCHEKINA

*South-West State University, 50 Let Oktyabrya, 94, Kursk, 305040, Russia,
e-mail: ElenaShchekina@mail.ru*

Abstract. System analysis is the most popular theory in medical scientific research. The article considers review of development of system analysis and general systems theory in medicine and its practical using in creation of program complexes of decision support systems in medicine. This article describes some aspects of the formation of a systematic approach to medicine, and mentions, that one of the problems in this area is the large amount of knowledge accumulated in various fields of science, and their «isolation» from each other. The role of a systematic approach to merger advances in medical science and technology for the development of software systems of decision-making systems is accentuated. The review describes different systems for improving

the efficiency of forecasting, diagnosis, prevention and treatment of various diseases. While the principle of "Personalised medicine" dates back at least to the time of Hippocrates, the term has risen in usage in recent years given the growth of new diagnostic and informatics approaches that provide understanding of the system basis of disease. In relation to intelligent systems it means the development a «model of patient», which is due to significant difficulties has not found a real reflection in building expert systems, because it needs extended by compared with a specific task, the volume of domain knowledge (including profound knowledge of the pathogenesis of different diseases). The necessity of further research in the design of medical decision support systems using a systematic approach is actual trend for nowadays science.

Key words: system analysis, expert system, program complexes in medicine, medical diagnosis, programming diagnostics.

8-4. УДК: 616.24-002

**ВЕНТИЛЯТОР–АССОЦИИРОВАННАЯ ПНЕВМОНИЯ:
ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА, ЛЕЧЕНИЕ (обзор литературы)**

С.С. КИРЕЕВ, Д.И. УМАРОВА

ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», пр. Ленина, 92, Тула, 300012, Россия

Аннотация. Вентиляционно-ассоциированная пневмония, одна из патологий пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии. Чаще всего, возникает у больных при длительной искусственной вентиляции легких, находящихся в критическом состоянии, в процессе интенсивной терапии и инвазивных методов санации трахеобронхиального дерева. Современное состояние проблемы вентилятор-ассоциированной пневмонии и результативность борьбы с госпитальной пневмонией зависят от детального знания характерных эпидемиологических особенностей этой патологии на уровне отдельных медицинских подразделений. Методы профилактики и диагностики, вопросы этиологии и патогенеза вентилятор-ассоциированной пневмонии, а также успехи и трудности лечения этой патологии широко освещены в отечественной и зарубежной литературе. Каждодневная работа анестезиолога-реаниматолога требует знаний особенностей их течения, современной диагностики и профилактики, соблюдения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в отделении реанимации. Антибактериальная терапия назначается с учетом идентификации флоры, ее чувствительности и госпитальной инфекции данного лечебного учреждения. Знание особенностей течения, своевременной профилактики осложнений инвазивной вентиляции легких и современная антибактериальная терапия позволит практикующему врачу снизить летальность и сократить время лечения больных в отделении реанимации и интенсивной терапии.

Ключевые слова: вентилятор-ассоциированная пневмония, отделение реанимации, искусственная вентиляция лёгких.

**FAN-ASSOCIATED PNEUMONIA: DIAGNOSTICS, PREVENTION, TREATMENT
(literature report)**

S.S. KIREEV, D.I. UMAROVA

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

Abstract. FAN-associated pneumonia is one of the pathologies of patients in the intensive care unit. Most often, it occurs in patients with prolonged mechanical ventilation of the lungs in critical condition, in the process of intensive therapy and invasive methods of sanitation of the tracheobronchial tree. The current state of the problem of FAN-associated pneumonia (FAP) and the effectiveness of combating the problem of hospital pneumonia (HP) and FAP depend on a detailed knowledge of the characteristic epidemiological features of this pathology at the level of individual medical units. Methods of prevention and diagnosis, the issues of the etiology and pathogenesis of ventilator-associated pneumonia, and the successes and difficulties of treating this pathology are broadly covered in domestic and foreign literature. Everyday work of the anesthesiologist-resuscitator requires knowledge of the features of the course of FAP, modern diagnosis and prevention, adherence to sanitary and hygiene and anti-epidemic measures in the intensive care unit. Antibacterial therapy is prescribed taking into account the identification of the flora, its sensitivity and hospital infection of this medical institution. Knowledge of the features of the course of

VAP, timely prevention of complications of invasive ventilation and modern antibiotic therapy will allow the practicing physician to reduce the lethality and shorten the time of treatment of patients in the intensive care unit.

Key words: FAN-associated pneumonia, intensive care unit, artificial ventilation of lungs.

8-5. УДК: 378.06:616-051

**КОММУНИКАТИВНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА
МЕДИЦИНСКОГО ПРОФИЛЯ КАК ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ
СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(обзор литературы)**

А.В. ВОРОБЬЕВА

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

Аннотация. В обзоре рассматриваются вопросы формирования высокого уровня коммуникативной компетентности молодых специалистов медицинского профиля в процессе обучения в современном вузе, поскольку такая компетентность стала одним из основных показателей качества подготовки специалиста в любой области человеческой деятельности, демонстрирующим уровень сформированности ключевых представлений, знаний и навыков в сфере межличностного взаимодействия на социально и профессионально приемлемом уровне. В научно-теоретических и социологических исследованиях отмечается, что эффективность формирования коммуникативной компетентности студентов высших учебных заведений существенно сдерживается недостаточным оперативным откликом психолого-педагогической науки на потребности практики в научно-методическом обеспечении коммуникативной подготовки будущих специалистов, хотя образовательное учреждение для решения этой задачи имеет огромный потенциал.

В контексте проблемы формирования коммуникативной компетентности студентов медицинского профиля большое значение имеют изменения качественных подходов к самому понятию болезни и возможности ее предотвращения, которые делают упор на профилактическую работу медицинских работников и возрастание ответственности граждан за свое здоровье. Медицинская практика показывает, что коммуникативная неподготовленность специалистов медицинского профиля часто приводит к увеличению вероятности медицинских ошибок, что недопустимо.

Ключевые слова: компетентность, компетенция, коммуникация, коммуникативная компетентность, профессионализм.

**THE COMMUNICATIVE COMPETENCE OF A YOUNG MEDICAL PROFILE SPECIALIST
AS A MAIN QUALIFYING COMPONENT OF HIS PROFESSIONAL ACTIVITY
(literature report)**

A.V. VOROBIOVA

FGBOU VPO "Tula state university", medical universuty, Boldina st. 128, Tula, 300028, Russia

Abstract. The article considers high level communicative competence of young medical profile specialists organization questions in a modern higher education institution learning process, since communicative competence has become one of the main indicator of specialist training quality in any human sphere of activity, which demonstrates formation level of key concepts, knowledge and skills in socially and professionally acceptable level interpersonal interaction. The scientific-theoretical and sociological researches indicate that the communicative competence formation process effectiveness of higher education institution students significantly limited by insufficiently quickly response of psychological and pedagogical study to the scientific and methodological support of the future specialists communicative training process practice needs, although an educational institution has huge potential in this problem solution.

The qualitative methods changes in diseases meaning and it's prevention capabilities, which focuses on the medical workers preventive activities and the growing citizens health responsibility, have important changes in the medical profile students communicative competence formation problems context. The medical practice shows that the medical profile specialists communicative unpreparedness are often leads to the medical errors growing probability, what is unacceptable.

Key words: competence, competency, communication, communicative competence, professionalism.