

**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: 10.12737/25068

**ОЦЕНКА СРЕДНЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ  
ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ С БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ**

К.Ю. КИТАНИНА, В.А. ХРОМУШИН, С.Ю. ФЕДОРОВ

*Тульский государственный университет, пр-т Ленина, д. 92, Тула, 300028, Россия,  
e-mail: vik@khromushin.com*

**Аннотация.** В статье анализируется средняя продолжительность жизни населения Тульской области по данным регистра смертности (2007-2015 гг.) с болезнями органов пищеварения в качестве первоначальной причины смерти. В качестве объекта анализа были взяты блоки рубрик болезней органов пищеварения с наибольшим числом случаев смерти: болезни печени; болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы; болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки. Достоверность информации обеспечивалась встроенными в регистр программными средствами, методиками и, прежде всего, внешним модулем автоматического определения первоначальной причины смерти в соответствии с общим принципом, тремя правилами и шестью модификациями.

Среди анализируемых блоков рубрик болезней органов пищеварения: болезни печени характеризуются наименьшей средней продолжительностью жизни (52,72 года за период 2011-2015 гг. и 52,60 года за 2015 г. для мужчин, 55,11 года за период 2011-2015 гг. и 54,65 года за 2015 г. для женщин); болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы характеризуются наибольшей долей умерших до 50 лет (40,42% за период 2011 - 2015 гг. и 40,66% за 2015 г. для мужчин, 34,15% за период 2011-2015 гг. и 32,07% за 2015 г. для женщин); болезни печени характеризуются наибольшей долей умерших от общего числа случаев по классу XI МКБ-Х (58,02% за период 2011-2015 гг. и 52,45% за 2015 г. для мужчин, 45,23% за период 2011-2015 гг. и 41,15% за 2015 г. для женщин); болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки характеризуются наибольшей продолжительностью жизни (62,50 года за период 2011-2015 гг. и 62,46 года за 2015 г. для мужчин, 73,35 года за период 2011-2015 гг. и 73,87 года за 2015 г. для женщин). Наблюдаются следующие тенденции: для болезней печени: незначительное уменьшение средней продолжительности жизни (-0,23% у мужчин, -0,83% у женщин); небольшое увеличение доли не доживших до 50 лет у мужчин (+0,59%) и заметное снижение у женщин (-6,09%); заметное снижение доли умерших от общего числа случаев по классу XI МКБ-Х (-9,60% у мужчин, -9,02% у женщин); для болезней желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы: незначительные изменения средней продолжительности жизни (+0,65% у мужчин, -0,11% у женщин); небольшие изменения доли не доживших до 50 лет (+1,67% у мужчин, -2,68% у женщин); заметное увеличение доли умерших от общего числа случаев по классу XI МКБ-Х (+11,97% у мужчин, +10,07% у женщин); для болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки: незначительные изменения средней продолжительности жизни (-0,06% у мужчин, +0,71% у женщин); заметные изменения доли не доживших до 50 лет (-6,20% у мужчин, +3,31% у женщин); заметное увеличение доли умерших от общего числа случаев по классу XI МКБ-Х (+14,86% у мужчин, +11,19% у женщин).

**Ключевые слова:** анализ, смертность, продолжительность жизни.

## ASSESSMENT OF THE AVERAGE LIFE EXPECTANCY OF POPULATION WITH DISEASES OF THE DIGESTIVE SYSTEM IN THE TULA REGION

K.Yu. KITANINA, V.A. KHROMUSHIN, S.Yu. FEDOROV

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

**Abstract.** The article analyzes the life expectancy of the Tula region according to Mortality Register of Population (2007-2015) with digestive diseases as the primary cause of death. As the object of the analysis were columns of digestive diseases with the highest incidence of death: liver disease; gallbladder disease, biliary tract and pancreas; diseases of the esophagus, stomach and duodenum. Reliability of information provides by built-in register software, methods and, above all, an external module automatically determines the underlying cause of death in accordance with the general principle, the rules of the three and six modifications.

Among the analyzed blocks columns digestive diseases, there were: the liver diseases characterized by the lowest life expectancy (52,72 years in the period 2011-2015, and 52,60 years for 2015 for men, 55,11 years in the period 2011-2015 and 54,65 years for women in 2015); the gallbladder diseases, biliary tract and pancreas are characterized by the highest proportion of deaths to 50 years (40,42% for the period 2011-2015 and 40,66% in 2015 for men, 34,15% for the period 2011-2015 and 32,07% in 2015 for women); the liver diseases are characterized by the highest proportion of deaths by the total number of cases in class XI ICD-X (58,02% for the period 2011-2015 and 52,45% in 2015 for men, 45,23% for the period 2011-2015 and 41,15% in 2015 for women); the oesophageal diseases, gastric and duodenal ulcers are characterized by the highest life expectancy (62,50 years in the period 2011-2015 and 62,46 years for 2015 for men, 73,35 years in the period 2011-2015, and 73,87 year of 2015 for the women). There are the following trends: for the liver diseases - a slight decrease in the average life expectancy (-0,23% in men, -0,83% for women); a slight increase in the proportion of not surviving to 50 years for men (+ 0,59%) and a marked decrease in women (-6,09%); a marked decline in the proportion of deaths from the total number of cases in class XI ICD-X (-9,60% in men, -9,02% for women-communities); for the diseases of gall bladder, biliary tract and pancreas: minor changes in life expectancy (+ 0,65% in men, -0,11% for women); small changes in the proportion of not surviving to age 50 (+ 1,67% in men, -2,68% for women); a marked increase in the proportion of deaths from the total number of cases in class XI ICD-X (+ 11,97% in men, + 10,07% for women); for the esophageal diseases, gastric and duodenal ulcers: small changes in life expectancy (-0,06% in men, + 0,71% for women); noticeable change in the share did not live up to 50 years (-6,20% in men, + 3,31% for women); a marked increase in the proportion of deaths from the total number of cases in class XI ICD-X (+ 14,86% in men, + 11,19% for women).

**Key words:** analysis, mortality, life expectancy.

1-2. УДК: 616.24-002.248-084.007

DOI: 10.12737/25069

### КЛЕТОЧНЫЕ И СУБКЛЕТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МАКРООРГАНИЗМА У РАБОТАЮЩИХ ВО ВРЕДНЫХ УСЛОВИЯХ И С АГРЕССИВНЫМИ ПОЛЛЮТАНТАМИ

С.А. ЕСЕЛЕВИЧ<sup>\*</sup>, А.А. НИКИТИН<sup>\*\*</sup>, М.Е. РОЖДЕСТВЕНСКИЙ<sup>\*\*\*</sup>,  
В.Е. РОЖДЕСТВЕНСКИЙ<sup>\*\*\*\*</sup>, Н.В. ЮРГЕЛЬ<sup>\*\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> ГБУЗ «Центр профессиональной патологии Ленинградской области»,  
пр. Мечникова, д. 27, лит. О, Санкт-Петербург, 195271, Россия, e-mail: saem-  
7@yandex.ru

<sup>\*\*</sup> ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Москве»,

Ленинградский пр-т, д. 13, стр. 1, Москва, 125040, Россия, e-mail: tonny-dg@mail.ru

<sup>\*\*\*</sup> ФГБУ «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Министерства труда и социальной защиты РФ, ул. Ивана Сусанина, д.3, Москва, 127486, Россия, e-mail:  
m.e.55@yandex.ru

<sup>\*\*\*\*</sup> НП «Научно-исследовательский институт новых медицинских технологий»,  
ул. Ленина, д.15, Омск, 644099, Россия, e-mail: necator@mail.ru, president@lanta.ru

**Аннотация.** У рабочих приборостроительного производства изучены клеточные и гуморальные факторы резистентности организма. Наиболее информативными тестами по значимости отклонений от доверительного интервала контрольной группы были антитела к антигенам бронха и лёгкого, титр гетерофильных гемагглютининов, лизоцим, НСТ-тест – в

сторону значительного увеличения. В сторону снижения наиболее значимыми показателями были иммуноглобулины классов А, G, M и щелочная фосфатаза нейтрофильных лейкоцитов. Перечисленные тесты подтверждают контакт с токсичными воздействиями и могут быть использованы как информативные в практике периодических осмотров у лиц с вредными условиями производства.

**Ключевые слова:** тест с нитросиним тетразолием, антитела к ткани бронха и лёгкого, гетерофильные гемагглютинины, лизоцим, иммуноглобулины, миелопероксидаза, кислая фосфатаза, щелочная фосфатаза, фагоцитоз, апоптоз.

## THE CELLULAR AND SUBCELLULAR CHARACTERISTICS OF NONSPECIFIC RESISTANCE OF THE MACROORGANISM IN THE WORKERS IN HAZARDOUS CONDITIONS AND CORROSIVE POLLUTANTS

S.A. ESELEVICH\*, A.A. NIKITIN\*\*, M.E. ROZHDESTVENSKY\*\*\*, V.E. ROZHDESTVENSKY\*\*\*\*, N.V. YURGEL\*\*\*\*

\*GBUZ «The Center of the professional pathology of Leningrad region»,  
Mechnikov rest., 27 O, Saint Petersburg, 195271, Russia, e-mail: saem-7@yandex.ru

\*\*FKU «Moscow Main bureau of medico-social examination»,

Leningradsky av., 13, b. 1, Moscow, 125040, Russia, e-mail: tonny-dg@mail.ru

\*\*\*FGBU «Federal bureau of medico-social examination» of the Ministry of Labor and Social protection of the Russia, Ivan Susanin str., 3, Moscow, 127486, Russia, e-mail: m.e.55@yandex.ru

\*\*\*\*NP «Research Institute of modern medical technologies»,

Lenin str., 15, Omsk, 644099, Russia, e-mail: necator@mail.ru, president@lanta.ru

**Abstract.** The cellular and humoral factors of organism resistance were studied in the workers of instrument-making production. The most informative tests on the significance of deviations from confidence interval of the control group had antibodies to the antigens of the bronchus and lung, heterophile titer of hemagglutinin, lysozyme, NBT-test - in the direction of a significant increase. To reduction the most significant indicators were the immunoglobulin classes A, G, M, and alkaline phosphatase of neutrophils. These tests indicate the contact with toxic effects and can be used as informative in the practice of periodic review of persons with harmful production conditions

**Key words:** nitroblue tetrazolium test, antibodies to lung tissue and bronchi, heterophilic hemagglutinin, lysozyme, immunoglobulins, myeloperoxidase, acid phosphatase, alkaline phosphatase, phagocytosis, apoptosis.

1-3. УДК: 616.1

DOI: 12737/25227

## МАТРИЦЫ МЕЖАТТРАКТОРНЫХ РАССТОЯНИЙ В ОЦЕНКЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ МАЛЬЧИКОВ И ДЕВОЧЕК В УСЛОВИЯХ ШИРОТНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ

Л.С. ШАКИРОВА, Д.Ю. ФИЛАТОВА, М.В. ТРУСОВ, О.А. МОРОЗ

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

**Аннотация.** Изучены особенности параметров сердечно-сосудистой системы мальчиков и девочек при широтных перемещениях (с севера на юг РФ и обратно). Показана практическая возможность применения метода расчёта матриц межаттракторных расстояний в  $m$ -мерном фазовом пространстве для количественной оценки адаптационных резервов детского организма. Результаты исследования показали, что движение хаотических центров квазиаттракторов ССС до и после двухнедельного отдыха в оздоровительном лагере на Юге РФ у мальчиков и девочек существенно различается. У девочек исходное (1-е) состояние (точка измерения) находится на максимальном расстоянии от всех остальных состояний для интегрально-временных параметров и на расстоянии по спектральным характеристикам (в семимерном ФПС). У мальчиков наблюдается иная картина: небольшое расстояние для интегрально-временных параметров и для спектральных характеристик.

**Ключевые слова:** хаос, самоорганизация, кардиореспираторная система.

## MEGAFACTORY MATRIX OF DISTANCES IN THE ASSESSMENT OF PARAMETERS OF CARDIOVASCULAR SYSTEM OF GIRLS AND BOYS IN TERMS OF LATITUDINAL

## DISPLACEMENT

L.S. SHAKIROVA, D.YU. FILATOVA, M.V. TRUSOV, O.A. MOROZ

*Surgut state University, Lenin str., 1, Surgut, 628400, Russia*

**Abstract.** The features of the parameters of the cardiovascular system in the boys and girls under latitudinal movements (from the north to the south of the Russian Federation and back) were studied. The practical possibility of applying the method of calculating the intertractor distance matrices in the m-dimensional phase space for quantitative estimation of the adaptive reserves of a child's organism is shown. The results of the research showed that the movement of the chaotic centers of the SAS quasi-tractors before and after a two-week holiday in the health camp in the South of Russia varies considerably for boys and girls. In girls, the initial (1st) state (the measurement point) is at the maximum distance from all other states for the integral time parameters and at a distance from the spectral characteristics (in the seven-dimensional FPS). The boys have a different picture: a small distance for the integral-time parameters and for the spectral characteristics.

**Key words:** chaos, self-organization, cardiorespiratory system.

1-4. УДК: 613.1

DOI: 12737/25228

### МЕТЕОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЮГРЫ В УСЛОВИЯХ ПОГОДНОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ

С.Н. РУСАК, О.Е. ФИЛАТОВА, Л.М. БИКМУХАМЕТОВА

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

**Аннотация.** Представлена оценка погодной динамики метеорологических факторов среды с позиций традиционной математической статистики, фазового пространства состояний в рамках теории хаоса и самоорганизации; ее взаимосвязь с показателями экстренной госпитализации пациентов по климаточувствительным заболеваниям населения на примере города Сургута. Показано, что число госпитализаций населения по метеочувствительным болезням имели тесную взаимосвязь с величиной объемов квазиаттракторов поведения метеопараметров в годовой динамике.

**Ключевые слова:** метеофакторы, метеочувствительные заболевания, квазиаттракторы.

### WEATHER-SENSITIVE DISEASES OF UGRA POPULATION IN TERMS OF WEATHER VARIABILITY

S.N. RUSAK, O.E. FILATOVA, L.M. BIKMUKHAMETOVA

*Surgut state University, Lenin pr., 1, Surgut, 628400, Russia*

**Abstract.** The article presents an assessment of weather dynamics weather factors from the standpoint of traditional mathematical statistics and phase space states in the framework of the theory of chaos and self-organization and its relationship with indicators of emergency hospitalization of the patients with meteo-sensitive diseases of population on the example of Surgut. It is shown that the number of hospitalizations population for diseases sensitive to climate, had a close positive relationship with the magnitude of the volume of quasi-attractor of behavior of meteorological parameters in the annual dynamics.

**Key words:** meteofactors, meteo-sensitive diseases, quasi-attractor

1-5. УДК: 612.741.1

DOI: 12737/25229

### ЭФФЕКТ ЕСЬКОВА-ЗИНЧЕНКО В АНАЛИЗЕ ЭЛЕКТРОМИОГРАММ

Д.В. БЕЛОЩЕНКО\*, В.Е. ЯКУНИН\*\*, Н.В. ЖИВАЕВА\*, Я.Ю. АЛЕКСЕНКО\*

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

**Аннотация.** В рамках теории хаоса-самоорганизации демонстрируются изменения в нервно-мышечном аппарате (биопотенциалов мышцы (отводящей мизинец) при повторных экспериментах у испытуемых (молодые женщины-девушки Югры), находящихся в разных физиологических состояниях: при слабом напряжении мышцы ( $F_1=5$  даН) и при сильном напряжении мышцы ( $F_2=20$  даН). Показано, что стохастический подход, расчет функций распределения при многократных повторах измерений электромиограмм у одного испытуемого (при 225 повторах регистрации выборок) демонстрирует все-таки хаотическую динамику этих функций  $f(x)$ . Иными словами, 15 измерений по 5 секунд в каждой серии повторов регистрации электромиограмм показывают невозможность совпадения  $f(x)$  при попарном сравнении (105 пар) у испытуемого – девушек (результат «совпадений» пар получается сходным: 15% ( $F_1=5$  даН) и 7% ( $F_2=20$  даН) от общего числа сравниваемых пар, которые относятся к общей генеральной совокупности. Подчеркивается, что динамика на уменьшение  $k$  (при  $k_2 < k_1$ ) характерна именно для молодых женщин (девушек Югры).

**Ключевые слова:** электромиограмма, хаос-самоорганизация, критерий Вилкоксона

### ESKOV-ZINCHENKO EFFECT IN ELECTROMYOGRAM ANALYSIS

D.V. BELOSHCHENKO<sup>\*</sup>, V.E. YAKUNIN<sup>\*\*</sup>, N.V. ZHIVAEVA<sup>\*</sup>, YA.YU. ALEKSENKO<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> Surgut state University, Lenin pr., 1, Surgut, 628400, Russia

<sup>\*\*</sup> Togliatti State University, Belorusskaya str., 14, Togliatti, 445020, Russia

**Abstract.** In the framework of the chaos-self-organization theory it is being demonstrated the changes in the neuromuscular apparatus in repeated experiments, the test subjects (young women-girls living in Yugra) in different physiological conditions: at low muscle tension ( $F_1=5$  daN) and severe muscle tension ( $F_2=20$  daN). It is shown that the stochastic approach, the calculation of distribution functions at repeated repetitions of recording of electromyograms in one subject (with 225 repetitions of the sampling) shows the chaotic dynamics of these functions  $f(x)$ . In other words, 15 recording during 5 seconds in each series of repetitions of electromyograms recording show the impossibility of coincidence of  $f(x)$  at pairwise comparison (105 pairs) in the test subjects, the number of "coincidences" appears to be similar: 15% ( $F_1=5$  daN) and 7% ( $F_2=20$  daN) of the total number of compare pairs that are in the general population. It is emphasized that the dynamics of decrease in  $K$  (with  $K_2 < K_1$ ) is typical especially for young women (Yugra girls).

**Key words:** electromyogram, chaos and self-organization, the Wilcoxon test.

1-6. УДК:61

DOI: 12737/25232

### ТРИ ГЛОБАЛЬНЫЕ ПАРАДИГМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ОБОСНОВАНИЕ ТРЕТЬЕЙ ПАРАДИГМЫ В ПСИХОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ

В.М. ЕСЬКОВ, Ю.П. ЗИНЧЕНКО, О.А. ЖУРАВЛЕВА, О.Е. ФИЛАТОВА

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

**Аннотация.** Согласно современным представлениям понятие парадигмы ассоциируется с некоторым общим подходом в описании в естествознании большого класса процессов, объектов, систем. Если мы говорим о глобальных парадигмах, то это означает, что такие (глобальные) парадигмы должны охватывать и огромные классы объектов в природе и обществе. На сегодня мы выделяем три глобальные парадигмы во всей современной науке, которые охватывают три глобальных кластера всех процессов и объектов живой и неживой природы. Впервые об этом как-то аргументировано и логично пытался сказать *W. Weaver* в 1948 г. в своей известной публикации «*Science and complexity*». Однако за эти неполные 70 лет на это практически никто не обратил внимание (хотя он говорил весьма просто о важнейших вещах). *Weaver* разделил все объекты и системы в природе на три гигантских кластера: простейшие системы (simplicity), которые описываются сейчас в рамках детерминистских теорий и моделей, неорганизованная сложность (стохастические системы) и организованная сложность (*organized complexity*). Под системой третьего типа он понимал все живые системы, но никаких особенностей в их организации *W. Weaver* не выделил и не изучил. Сейчас уже понятно, что этого он не мог бы сделать в рамках современной науки,

т.к. для этого нужна другая (третья) парадигма и другая наука.

**Ключевые слова:** неопределенность, детерминизм, третья парадигма.

### THREE GLOBAL PARADIGMS OF NATURAL SCIENCES AND JUSTIFICATION OF THE THIRD PARADIGM IN PSYCHOLOGY AND MEDICINE

V.M. ESKOV, U.P. ZINCHENKO, O.A. ZHURAVLEVA, O.E. FILATOVA

*Surgut state University, Lenin pr., 1, Surgut, 628400, Russia*

**Abstract.** According to modern concepts, the idea of a paradigm is associated with a certain common approach within the natural sciences in description of a large class of processes, objects, systems. If we're talking about a global paradigm, this means such (global) paradigm should cover the huge classes of objects in nature and society. Today we highlight three global paradigms throughout modern science, which cover three global clusters of all processes and objects of living nature and inanimate nature. W. Weaver was first who proposed such statements in 1948 in his famous publication "Science and complexity". However, for 70 years almost no one paid any attention to these statements though he spoke very simply about the most important things. W. Weaver has divided all objects and systems in nature into three giant clusters: the simplest systems (simplicity), which are described now in the framework of deterministic theories and models, disorganized complexity (stochastic systems) and organized complexity. By the system of the third type he understood all living systems, but no special features in their organization has been identified and learned by W. Weaver. It is now clear that he could not do the study within the framework of modern science because that requires a different (third) paradigm and different science.

**Key words:** uncertainty, determinism, third paradigm.

1-7. УДК: 577.31

DOI: 12737/25233

### КВАЗИАТТРАКТОРЫ ПАРАМЕТРОВ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МЫШЦ ПРИ ХОЛОДОВОМ СТРЕССЕ

Д.К. БЕРЕСТИН, И.Г. КУРМАНОВ, И.В. ИЛЮЙКИНА, К.Р. КАМАЛТДИНОВА

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

**Аннотация.** При изучении и моделировании сложных биологических объектов (*complexity*) возникает возможность внедрения традиционных физических методов в биологические исследования и новых методов на базе теории хаоса-самоорганизации. В работе представлено изучение центральной-нервной системы и нервно-мышечного аппарата на основе показателей электромиографии работы мышц (сгибателя мизинца). Регистрировались электромиограммы при слабом статическом напряжении мышцы  $F_1=5$  даН и при сильном напряжении  $F_2=15$  даН. В качестве количественной меры использовались параметры (площади) квазиаттракторов для оценки хаотической динамики на примере работы мышцы сгибателя. В конечном итоге анализ состояния биомеханической системы производился на основе сравнения объема  $V_G$  квазиаттрактора. Показано изменение объемов квазиаттракторов  $V_G$  при различном статическом усилии до и после холодового стресса (при слабом и сильном напряжении мышцы). В результате, средние значения площадей квазиаттракторов, различаются и реально представляют состояние параметров электромиограмм в двух разных физиологических состояниях всех испытуемых, так при слабом ( $F_1=5$ даН) статическом усилении после холодового воздействия произошло увеличение площади квазиаттракторов 2,5 раза. Но при сильном ( $F_2=15$  даН) статическом усилении после холодового воздействия произошло уменьшение площади квазиаттрактора в 1,5 раза.

**Ключевые слова:** миограмма, квазиаттрактор, фазовое пространство состояний.

### QUASI-ATTRACTOR PARAMETERS OF BIOELECTRIC ACTIVITY OF MUSCLES DURING COLD STRESS

D.K. BERESTIN, I.G. KURMANOV, I.V. ILYUKHINA, K.R. KAMALTDINOVA

*Surgut State University, Lenina str., 1, Surgut, 628403, Russia*

**Abstract.** In the study and modeling of complex biological objects (complexity), the possibility arises of the integration of traditional physical techniques in biological research and new methods based on the theory of chaos-self-organization. The paper presents the study of the central nervous system and neuromuscular apparatus on the basis of indicators electromyography muscle (flexor of the little finger). The electromyograms under low static muscle tension  $F_1=5$  Dan and with a strong tension  $F_2=15$  Dan were recorded. As a quantitative measure were the parameters (area) of the quasi-attractor for the estimation of chaotic dynamics on the example of flexor muscles. Ultimately, the analysis of the state of the biomechanical system was made on the basis of comparison of the volume  $V_G$  of quasi-attractor. It was found the change in the volume of quasi-attractor  $V_G$  at different static force before and after cold stress (weak and strong muscle tension). As a result, the average values of the squares of quasi-attractor, these values are different and really represents the state of the parameters of electromyogram in two different physiological conditions of the subjects, with a weak ( $F_1=5$  Dan) static stress after cold exposure there was an increase of area quasi-attractor at 2,5 times. But strong ( $F_2=15$  Dan) static stress after cold exposure there was a reduction in the area of quasi-attractor at 1,5 times.

**Key words:** myogram, quasi-attractor, phase space of conditions.

1-8. УДК:611.81

DOI: 12737/25234

## ХАОС И САМООРГАНИЗАЦИЯ В РАБОТЕ НЕЙРОСЕТЕЙ МОЗГА

В.В. ЕСЬКОВ

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

**Аннотация.** Кооперация хаоса и самоорганизации имеет двойственную основу, которая выражает общую неопределенность в принципах работы нейросетей мозга. Во-первых, наука уже более ста лет использует детерминистские и стохастические подходы в изучении отдельного нейрона и нейросетей мозга в целом. Модели на основе функционального анализа (уравнение Блэйра, модель Ходжкина – Хаксли, компартментно-кластерная теория нейросетей мозга и многое другое с одной стороны) и различные стохастические подходы в виде нейро-ЭВМ, сетей Питса-Мак-Каллока и т.д. (на основе стохастического подхода) – все это свидетельствует о детерминистско-стохастической доминанте в изучении глобальной проблемы: мозг человека и базовые принципы его функционирования. При этом проблемы мышления и эвристической деятельности мозга обычно дальше морфологии и характера связей между нейронными пулами не уходит. Мы предлагаем другой подход и понимание принципов работы мозга, которые выходят за рамки детерминизма и стохастики, и переводят эту дискуссию в область хаоса и непрерывной самоорганизации. При этом нет статистической устойчивости выборок  $x_i$  параметров гомеостаза. Для статистических функций  $f(x)$  распределения выборок наблюдается  $f_j(x_i) \neq f_{j+1}(x_i)$ , где  $j$  – номер выборки.

**Ключевые слова:** гомеостаз, теория хаоса-самоорганизации, детерминистско-стохастический подход.

## CHAOS AND SELF-ORGANIZATION IN THE NEURAL NETWORKS OF THE BRAIN

V.V. ESKOV

*Surgut state University, Lenin pr., 1, Surgut, 628400, Russia*

**Abstract.** There are two interpretations in description of chaos and self organization presenting uncertainty in neuron network of brain. The more than one hundred years we use determinists and stochastics approaches for inverse ligation of separate neuron on neuron networks at all. We know many models which are based on functional analyses (Blair modes, Hodshin-Hacly models, compartmental-cluster theory of neuron and different stochastic models (like artificial neuron network-neurocomputer), Pits and Mac-Challok models, etc.). All these models present the global deterministic approaches in modern science. All of these are based on morphological topological connectedness between neurons and pools. We propose new methods which are based on chaotic behavior of neuron networks and new principle of itself organization. For such chaotic (homeostatic) systems we note uninterrupted changing of it statistical distribution function  $f(x_i)$ . The chaos of  $f(x)$  presents the definition: for any  $i$ -th sample of  $x_i$  we have  $f_i(x_i) \neq f_{i+1}(x_i)$ , so there is not stochastic stability for such special homeostatic system (third type of system in the nature).

**Key words:** homeostasis, theory of chaos self-organization, deterministic and stochastic approach.

1-9. УДК: 612.741.1

DOI: 12737/25235

### ГРАНИЦА ПРИМЕНИМОСТИ ТЕОРЕМЫ ГЛЕНСДОРФА-ПРИГОЖИНА В ОПИСАНИИ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Т.В. ГАВРИЛЕНКО, Д.В. ГОРБУНОВ, Б.Р. ГИМАДИЕВ, А.А. ЧЕРТИЩЕВ

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

**Аннотация.** Скорость эволюции  $u(t)$  разных систем различна, но механизмы и количественные закономерности при этом могут быть похожими. Для таких разных биосистем мы сейчас предлагаем новый формальный математический аппарат, который бы описывал все эти процессы. Сейчас для сложных, многокомпонентных систем, у которых размерность  $m$  фазового пространства состояний велика ( $m \gg 1$ ), не существует интегративных методов расчета скорости эволюции в рамках теории, разработанной И.Р. Пригожиным и П. Гленсдорфом. Термодинамический подход в оценке эволюции оказался неэффективным для систем третьего типа. При этом на уровне молекулярных систем он выполняется – работает известная теорема И.Р. Пригожина (Нобелевская премия за термодинамику неравновесных систем). Показано, что при изменении состояния функциональной системы человека энтропия  $E$  измеренного сигнала не изменяется.

**Ключевые слова:** гомеостаз, тремор, термодинамика неравновесных систем, энтропия Шеннона

### LIMIT OF APPLICABILITY THE THEOREM OF GLANSDORF-PRIGOGINE IN THE DESCRIBING OF BIOMECHANICS SYSTEMS

T.V. GAVRILENKO, D.V. GORBUNOV, B.R. GIMADIEV, A.A. CHERTISHCHEV

*Surgut state University, Lenin pr., 1, Surgut, 628400, Russia*

**Abstract.** The speed of the evolution of  $u(t)$  of different systems is different, but the mechanisms and quantitative patterns may be similar. For different biological systems, the authors should have a new formal mathematical apparatus, which describes all these processes. Now for complex multi-component systems in which the dimension of the phase space of States is large,  $m \gg 1$ , there is no integrative methods for calculating of the speed of evolution in the framework of the theory which was developed by I. R. Prigogine and P. Glansdorf. Thermodynamic approach to estimation of the evolution has been effective for systems of third type. In the case as the level of molecular systems it runs – has a famous theorem of I. R. Prigogine (Nobel Prize for thermodynamics of non-equilibrium systems) may be used for such systems. It was proved that the changing of functional system didn't provide the registration changing of signal as an entropy  $E$  parameters.

**Key words:** homeostasis, tremor, thermodynamics of non-equilibrium systems, the Shannon entropy

### 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: 616.517

DOI: 10.12737/25070

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЕНСАТОРНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА В ЛЕЧЕНИИ ПСОРИАЗА (случай из практики)

Б.С. ХАДАРЦЕВ, Н.А. ГОРДА, Г.К. ВАСИЛИАДИ, О.С. ХАДАРЦЕВ, О.В. ДАШЕВСКАЯ



*Северо-Кавказский Горно-Металлургический институт (Государственный Технологический Университет), ул. Николаева, 44, г. Владикавказ, РСО-Алания, 362021, Россия*

**Аннотация.** Отечественная аппаратура квантовой медицины обеспечила эффективное лечение больных псориазом, которые в течение длительного времени проходили лечение в Северо-Осетинском республиканском кожно-венерологический диспансере без признаков выздоровления. Технология квантовой медицины одно из приоритетных направлений развития отечественного здравоохранения. Она основана на том, что в человеческом организме скрыты мощные ресурсы, благодаря которым организм может вернуться в изначальное здоровое состояние.

Воздействуя на определенные акупунктурные точки, с использованием биорезонансной терапии, синглетно-кислородной терапии, лазерного душа, ванны для очистки организма от шлаков, нам удалось восстановить функциональную деятельность организма, которая обеспечила нормализацию ионного состава клетки, восстановление функции мембран по проводимости ионных каналов и восстановление функции мембран по ионному обмену. Удалось обеспечить эффективное лечение псориаза, вплоть до исчезновения так называемых, дежурных бляшек.

**Ключевые слова:** квантовая медицина, акупунктурные точки, псориаз, компенсаторные возможности организма, биорезонансная терапия, синглетно-кислородная терапия, лазерный душ, восстановление функции мембран, ионный обмен.

## **THE ORGANISM COMPENSATORY ABILITIES IN TREATMENT OF PSORIASIS**

B.S. KHADARTSEV, N.A. GORDA, G.K. VASILIADI, O.S. KHADARTSEV, O.V. DASHEVSKAYA

*North Caucasus Mining and Metallurgical Institute (State Technological University), ul. Nikolaeva, 44, Vladikavkaz, North Ossetia-Alania, 362021, Russia*

**Abstract.** Domestic equipment quantum medicine has provided an effective treatment of patients with psoriasis, which for a long time were treated without signs of recovery in the North Ossetian Republican Skin and Venereal Diseases Dispensary. The technology of quantum medicine is one of the priorities of national health care. It is based on the fact that the powerful resources hidden in the human body due to them the body can return to its original healthy state.

Acting on certain acupuncture points by using bio-resonance therapy, singlet-oxygen therapy, laser shower, a bath to clean the body of toxins, the authors were able to restore the functional activity of the organism, which provided the normalization of the ionic composition of cells, recovery on ion channel conduction membrane function and function recovery by ion exchange membranes, and provided effective treatment of psoriasis, until the disappearance of the so-called duty plaques.

**Key words:** quantum medicine, acupuncture points, psoriasis, compensation abilities of the organism, bio-resonance therapy, laser shower, membrane functional recovery, ion exchange.

2-2. УДК: 618.3

DOI: 10.12737/25071

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ПЕРВОРОДЯЩИХ С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ**

Е.С. РЯБОВА<sup>\*,\*\*</sup>, Л.М. БАДАЛОВА<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>Тульский государственный университет, пр-т Ленина, д. 92, Тула, 300028, Россия

<sup>\*\*</sup>ГУЗ Тульский областной перинатальный центр, 2-й Гастелло пр-д, 19, Тула, 300053, Россия

**Аннотация.** Цель исследования: изучение особенностей течения беременности у первородящих с преэклампсией для выявления факторов риска.

Методы: мы провели наблюдательное исследование 46 первородящих женщин с низким риском для возможного прогнозирования преэклампсии. Анамнез, клинический анализ крови и биохимические маркеры, УЗИ, были оценены в первом триместре у всех беременных методом случай-контроль у 25 женщин с преэклампсией и у 21 в контрольной группе.

Результаты: В I группе преобладали беременные с высшим образованием (отношения шансов =4,179 [1,209;14,441]), работающие. Выявлено достоверное снижение уровня ассоциированного с беременностью протеин-А плазмы в I группе. Показатели гемодинами-

ки: индекс резистентности справа и систоло-диастолического соотношения слева были достоверно выше в I группе, чем во II. Нарушение показателей гемодинамики наблюдалось только в I группе, чаще в правой маточной артерии (52%).

В I группе родили самостоятельно 64%, из них срочные роды произошли у 48%, преждевременные у 16%, родоразрешены путем операции кесарева сечения – 36%, из них экстренное кесарево сечение – 32%, плановое – 4%. Во II группе родили самостоятельно 90,5%, из них срочные роды – 85,7% и преждевременные – 4,8%, экстренное кесарево сечение – 9,5%. В I группе в 2 наблюдениях произошла антенатальная гибель плода при сроках беременности 26-27 и 29-30 недель, гипотрофия плода встречалась в трех наблюдениях.

Всего родились живыми в I группе 23, во II – 21 новорожденный. Оценка по Апгар менее 7 баллов у 3 (12%) в I группе и у 1 (4,8%) во II.

Выводы: снижение уровня ассоциированного с беременностью протеин-А плазмы в 11 недель и нарушение гемодинамики в системе маточной артерии в сроке 18-21 недель следует считать важными предикторами развития преэклампсии у первородящих.

**Ключевые слова:** первородящие, преэклампсия, уровень ассоциированного с беременностью протеин-А плазмы, гемодинамика.

## THE FEATURES OF PREGNANCY IN NULLIPAROUS WOMEN WITH PREECLAMPSIA

E.S. RYABOVA<sup>\*,\*\*</sup>, L.M. BADALOVA<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>*Tula State University, Lenin av., 92, Tula, 300028, Russia*

<sup>\*\*</sup>*Tula regional perinatal center, 2 Gastello pr-d, 19, Tula, 300053, Russia*

**Abstract.** The purpose of research is to study the features of the course of pregnancy in nulliparous women with preeclampsia to identify risk factors.

**Methods:** The authors conducted an observational study of 46 nulliparous women at low risk for preeclampsia to reveal a possible prediction. History, clinical analysis of blood and biochemical markers, as well as ultrasonography were assessed in the first trimester of pregnancy based on case control in 25 women with preeclampsia and 21 patients in the control group.

**Results:** In group I the pregnant women with a higher education and have jobs predominated (odds ratio = 4.179 [1.209, 14.441]). The authors found a significant decrease in the level of PAPP-A in the 1st group. Indicators of hemodynamics: the right of resistance index and systolic-diastolic ratio of the left were significantly higher in group the 1st than in the 2nd group. Violation of hemodynamic parameters was observed only in the 1st group, usually in the right uterine artery (52%).

In the 1st group, 64% of women gave birth by yourself, of which term births - 48%, premature – 16%, cesarean section – 36%, including an emergency cesarean section – 32%, planned childbirth – 4%. In the 2nd group, 90,5% of women gave birth by yourself, of which urgent deliveries – 85,7% and preterm – 4,8%, an emergency cesarean-section – 9,5%. In the 1st and the 2nd groups there were 2 fetal deaths during pregnancy on 26-27 and 29-30 weeks, fetal malnutrition was observed in the three cases.

In total, 23 children were born alive in the 1st group, in the 2nd - 21 newborn. According to Apgar score the data were - less than 7 points in 3 newborn (12%) in the 1st group and in 1 (4, 8%) in the 2nd group.

**Conclusions:** the reduction of PAPP-A levels at week 11 and hemodynamic instability in the uterine artery in the period 18-21 weeks should be considered important predictors of the development of preeclampsia in nulliparous women.

**Key words:** nulliparous women, preeclampsia, PAPP-A, hemodynamics.

2-3. УДК: 614.1

DOI: 10.12737/25072

## ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ ПО ДАННЫМ ОБРАЩАЕМОСТИ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ

Ю.А. ШИХОВА<sup>\*</sup>, Т.А. БЕРЕЖНОВА<sup>\*</sup>, О.В. КЛЕПИКОВ<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>*ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет им. Н.Н. Бурденко, ул. Студенческая, 10, Воронеж, 394036, Россия, e-mail: mail@vrngtu.ru*

<sup>\*\*</sup>*ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр. Революции, 19, Воронеж, 394036, Россия, e-mail: post@vsuet.ru*

**Аннотация.** Главной целью данного исследования явилось выявление региональных

закономерностей формирования уровня, структуры и динамики заболеваемости населения болезнями системы кровообращения, а также определение возрастных групп риска и территорий, определяемых как неблагополучные по уровню сердечно-сосудистой патологии.

Основным источником информации для оценки уровня заболеваемости на первом этапе исследования послужили медико-статистические данные об обращаемости населения (дети до 14 лет, подростки, взрослые) за медицинской помощью в разрезе 22 административных территорий Белгородской области.

Выявлены закономерности формирования уровня, структуры и динамики заболеваемости населения болезнями системы кровообращения на догоспитальном этапе оказания медицинской помощи. Нами была разработана авторская пятиуровневая оценочная шкала. Данная шкала может быть использована для ранжирования и анализа показателей заболеваемости населения болезнями системы кровообращения. Проведенное нами, при данном исследовании, территориальное ранжирование показателей заболеваемости болезнями системы кровообращения показало, что к территориям риска с высоким уровнем распространения данной патологии среди детского населения относится 2 из 22 административных территорий (9,1%), среди подростков – 4 территории (18,2%), среди взрослого населения – 4 территории (18,2%).

**Ключевые слова:** заболеваемость, болезни системы кровообращения, ранжирование.

## ASSESSMENT OF THE LEVEL OF BLOOD CIRCULATION SYSTEM DISEASES BASED ON POPULATION APPEALABILITY OF MEDICAL CARE

Yu.A. SHIKHOVA\*, T.A. BEREZHNOVA\*, O.V. KLEPIKOV\*\*

\**Voronezh State Burdenko University, Str. Student, 10, Voronezh, 394036, Russia, e-mail: mail@vrngmu.ru*

\*\**Voronezh State University of Engineering technologies, Revolution str., 19, Voronezh, 394036, Russia, e-mail: post@vsuet.ru*

**Abstract.** The main purpose of this study was to identify regional patterns of the formation level, structure and dynamics of morbidity of blood circulation system diseases, as well as to determine the age groups and risk areas identified as disadvantaged by the level of cardiovascular disease.

The main source of information to assess the incidence of the first phase of the study were medical and statistical data on the population uptake of medical care (children under 14 years of age, adolescents, adults) in the context of 22 administrative territories of the Belgorod region.

It was found the regularities of the formation of the level, structure and dynamics of morbidity of blood circulation system diseases in the prehospital medical care. The authors developed the author's five-level grading scale. This scale can be used to rank and analyze the morbidity of the population of blood circulation system diseases. A study in this research, ranking the territorial morbidity of blood circulation system diseases has shown that the risk to areas with a high incidence of this disease among children include 2 out of 22 administrative areas (9,1%) among adolescents – 4 areas (18,2%) of the adult population – 4 areas (18,2%).

**Key words:** disease, diseases of the circulatory system, ranking.

2-4. УДК: 616.98

DOI: 10.12737/25073

## СПЕЦИФИКА ТЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА С ЭКССУДАТИВНО-КАТАРАЛЬНЫМ ДИАТЕЗОМ

В.Г. САПОЖНИКОВ, А.П. КОНЯХИНА

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

**Аннотация.** Острые респираторные инфекции являются наиболее распространенными в детском возрасте. Их доля совместно с гриппом составляет не менее 70% в структуре всей заболеваемости у детей, причем самый высокий уровень заболеваемости отмечается у детей, посещающих детские образовательные учреждения. В данной статье рассматриваются особенности течения острых респираторных вирусных инфекций у детей младшего возраста с экссудативно-катаральным диатезом. Значимость именно этой категории детей обусловлена ее отношением к группе часто болеющих.

Анализ приведенных данных говорит о высокой распространенности этой аномалии конституции у детей с наследственной аллергической отягощенностью, патологией внутриутробного периода и родов. Безусловно, возникшие иммунологические и метаболические нарушения обуславливают тяжесть течения острых респираторных инфекций и длительность заболевания, гиперергический и анафилактический типы реагирования. Соответственно, такие дети нуждаются в детальном обследовании, коррекции измененных иммунологических процессов, и дополнительной профилактике заболеваний с целью снижения частоты заболеваемости и возникновения возможных осложнений. Также в статье рассмотрены основные объективные признаки экссудативно-катарального диатеза, которые позволяют без использования специальных лабораторных методов исследования определить эту группу часто болеющих детей. Соответственно, данная проблема имеет огромное социальное, медицинское и экономическое значение.

**Ключевые слова:** аномалии конституции, экссудативно-катаральный диатез, острые респираторные вирусные инфекции.

## THE SPECIFICITY OF THE COURSE OF ACUTE RESPIRATORY VIRAL INFECTIONS AMONG YOUNG CHILDREN WITH EXUDATIVE-CATARRHAL DIATHESIS

V.G. SAPOZHNIKOV, A.P. KONYAKHINA

*Tula State University, Medical Institute, Boldin Str., 128, Tula, 300028, Russia*

**Abstract.** Acute respiratory infections are the most common in childhood. Their share together with the flu is not less than 70% in the structure of the diseases among children. The highest incidence rate is seen in children attending educational institutions. This article discusses the peculiarities of acute respiratory viral infections among young children with exudative-catarrhal diathesis. The significance of this particular category of children is caused by its relation towards a group of recurrent respiratory infection children. The analysis of the data indicates a high prevalence of this anomaly of the constitution among children with hereditary allergic history, pathology pregnancy and childbirth. Of course, the resulting immunological and metabolic disorders (=abnormalities) determine the severity of acute respiratory infections and disease duration, hyperergic and anaphylactic responses. Consequently, such children require detailed examination, correction of altered immunologic processes, and additional disease prevention to reduce the incidence and occurrence of possible complications. In the article the authors also examine the basic objective signs of exudative-catarrhal diathesis, which allow without the use of special laboratory techniques to identify this group of recurrent respiratory infection children. Accordingly, this problem has a huge social, medical and economic importance.

**Key words:** anomalies of the constitution, exudative-catarrhal diathesis, acute respiratory viral infections

2-5. УДК: 616.379-008.64

DOI: 10.12737/25074

## МЕРЫ, СНИЖАЮЩИЕ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫЙ РИСК ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ И ПРЕДИАБЕТЕ

P.T. МАКИШЕВА

*Тульский государственный университет, пр. Ленина, 92, Тула, 300012,  
e-mail: marta121@yandex.ru*

**Аннотация.** Несмотря на успехи медицины, люди с диабетом имеют увеличение долгосрочной смертности на 50% в сравнении с пациентами без диабета. Целью этой статьи является определение комплекса мер, которые можно эффективно противопоставить угрозе преждевременной смерти при диабете. Уже на стадии преддиабета ткани тела подвергаются воздействию аномально высокого уровня инсулина в течение длительных периодов, которые могут сохраняться в течение многих лет. Гиперинсулинемия – причина инсулинорезистентности, сахарного диабета и ожирения. Люди с диабетом, которые принимают инсулин, умирают раньше, чем люди с диабетом, которые не принимают инсулин. Причины гиперинсулинемии складываются из высоких концентраций инсулина в крови с одной стороны и высокой чувствительности к инсулину с другой. Для уменьшения повышенной чувствительности тканей к инсулину необходимо: устранить белковый дефицит и тканевой голод; повысить адаптивность; соблюдать питьевой режим. Сохранение мышечной массы и силы является защитой от преждевременной смерти. Ввиду важности белковой массы для

деятельности и долголетия, чрезвычайно важны меры по его сохранению и восполнению. Для предотвращения избытка инсулина важно ограничить стимуляцию секреции инсулина, факторы повреждения инсулоцитов, увеличить физическую активность, устранить передозировку инсулина и секретогогов.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, преддиабет, гиперинсулинемия, предупреждение смертности.

## MEASURES TO REDUCE THE CARDIOVASCULAR RISK IN DIABETES AND PREDIABETES

R.T. MAKISHEVA

*Tula State University, Lenin av., 92, Tula, 300012, Russia, e-mail: marta121@yandex.ru*

**Abstract.** Despite medical advances, people with diabetes have an increased long-term mortality by 50% compared to patients without diabetes. The purpose of this article is to define a set of measures that can effectively oppose the threat of premature death in diabetes. At the stage of pre-diabetes the tissues of body are exposed to abnormally high levels of insulin for prolonged periods, which can persist for many years. The hyperinsulinemia is the cause of insulin resistance, diabetes and obesity. People with diabetes who take insulin die earlier than people with diabetes who are not taking insulin. Causes of hyperinsulinemia consist of high concentrations of insulin in the blood with one hand and the high insulin sensitivity on the other. To reduce the increased sensitivity of tissues to insulin, it is necessary: to eliminate deficits and tissue protein hunger; improve adaptability; observe the drinking regime. Preservation of muscle mass and strength is protection against premature death. Due to the importance the protein mass for the activities and longevity, the measures for the conservation and replenishment are crucial. To prevent the excess insulin, it is important to limit the stimulation of insulin secretion, factors damage insulation, increase physical activity, eliminate the overdose of insulin and secretagogues.

**Key words:** diabetes, prediabetes, hyperinsulinemia, prevention of mortality.

2-6. УДК: 611.891.85

DOI: 10.12737/25075

### МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С КОХЛЕОВЕСТИБУЛЯРНЫМ СИНДРОМОМ ОБУСЛОВЛЕННЫМ ОККЛЮЗИОННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ И ДИСФУНКЦИЕЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

А.В. БОЛДИН\*, Л.Г. АГАСАРОВ\*, М.В. ТАРДОВ\*\*, Н.Л. КУНЕЛЬСКАЯ\*\*,  
Л.А. МАМЕДОВА\*\*\*, М.Е. АРТЕМЬЕВ\*\*

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

\*\* *ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии  
им. Л.И. Свержевского», ДЗ города Москвы, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 2, Москва,  
117152, Россия*

\*\*\* *ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, ул. Щепкина 61/2, Москва, 129110, Россия*

**Аннотация.** В статье отражена информация об исследовании, посвященном кохлеовестибулярному синдрому, развивающемуся на фоне дисфункции височно-нижнечелюстного сустава в сочетании с миофасциальным болевым синдромом. Данная тема находится на стыке нескольких дисциплин: отоневрологии, мануальной терапии, стоматологии, медицинской реабилитации и постурологии. В статье представлены данные обследования и лечения 60 пациентов силами комплексной врачебной бригады в составе невролога, мануального терапевта, стоматолога, специалистов лучевой диагностики и оториноларинголога. На основании полученных данных показано, что использование мануальной терапии в коррекции кохлеовестибулярного синдрома «цервикодонтогенной природы» является патогенетически обоснованным, наряду с индивидуальным ортезированием, восстановлением целостности зубных рядов и пришлифовыванием преждевременных окклюзионных контактов.

**Ключевые слова:** кохлеовестибулярный синдром, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, мануальная терапия, прикладная кинезиология, остеопатия, миофасциальный болевой синдром, индивидуальное ортезирование.

### MANUAL THERAPY IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH COCHLE-VESTIBULAR SYNDROME CAUSED BY OCCLUSIVE DISORDERS AND

## DYSFUNCTION OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT (TMJ)

A.V. BOLDIN\*, L.G. AGASAROV\*, M.V. TARDOV\*\*, N.L. KUNELSKAYA\*\*, L.A. MAMEDOVA\*\*\*, M.E. ARTEM'EV\*\*

\* Russian Scientific Center of Medical Rehabilitation and Health Resort of the Ministry of Public Health, Russia, Novy Arbat, 32, Moscow, 121099, Russia

\*\* Research Sverzhevsky Institute of Clinical Otorhinolaryngology  
Zagorodnoe schosse, 18 A, buil. 2, Moscow, 117152, Russia

\*\*\* GBUZ MO MONICA them. MF Vladimir, ul. Shchepkina 61/2, Moscow, 129110, Russia

**Abstract.** The article is devoted to one of the current medical problems – vestibular syndrome, developing in patients with temporomandibular joint dysfunction combined with myofascial pain syndrome. This scientific theme lies at the intersection of several sciences: otoneurology, chiropractic, dentistry, medical rehabilitation and posturology. Diagnostic and treatment data of 60 patients obtained by interdisciplinary team composed of neurologist, chiropractor, dentist, radiologist and ENT is presented. These data confirm complex treatment of the “cervico-odontogenic” vestibular syndrome, including correction of temporomandibular and intervertebral joints, as well as muscular-ligamentous apparatus correction by means of manual therapy, osteopathy and individual prosthesis in conjunction with restoration of dentition integrity and premature occlusal contacts grinding.

**Key words:** vestibular syndrome, temporomandibular joint dysfunction, chiropractic, applied kinesiology, osteopathy, myofascial pain syndrome, individual orthotics.

2-7. УДК: 618.1-045-138

DOI: 10.12737/25076

### УГРОЗА ПРЕРЫВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ВАГИНОЗ: ЕСТЬ ЛИ СВЯЗЬ?

Е.И. СМИРНОВА

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

**Аннотация.** Цель исследования: оценить значимость определения *pH* вагинального отделяемого у женщин с угрозой прерывания беременности.

**Материалы и методы исследования.** Работа выполнена на базе гинекологического отделения ГУЗ Городская больница № 7 г. Тулы. В исследование включено – 56 беременных с диагнозом угроза прерывания. Критерии включения: срок до 22 недель, отсутствие кровянистых выделений на момент исследования, наличие информированного согласия. Критерии исключения: многоплодие, пороки развития матки, сахарный диабет, артериальная гипертензия.

**Результаты.** Средний возраст – 25,9 лет (от 21 до 38). Первобеременных было – 29 (51,8%), повторнобеременных 27 (48,2%), среди повторнобеременных роды в анамнезе были у 15 (55,6%). В 1 группу (*n*=18) включили пациенток с нормоценозом, во 2 (*n*=11) с микотическим вагинитом, в 3 (*n*=27) с дисбиозом влагалища. Частота дисбиоза влагалища составила 48,2%. Бессимптомное течение имело место у 37,1%. У беременных 3 группы чаще отягощенный акушерский анамнез, хронические очаги инфекции мочеполовой системы.

В 1 группе большую часть составили пациентки с 3 степенью чистоты мазка (рис.2). Во 2 преобладали пациентки с 4 степенью. В 3 – основную часть составили пациентки с 3 степенью чистоты мазка, значительно меньше пациенток имели 4 степень и только у 7,4% обнаружена 2 степень чистоты мазка.

**Выводы.** Высокая частота выявления БВ среди беременных с угрозой прерывания диктует необходимость включения в программу обследования при угрожающем выкидыше определения *pH* влагалища. Данный метод прост в использовании, доступен, дешев. В качестве скринингового может применяться для ранней диагностики нарушений микрофлоры влагалища. Проведение профилактического *pH*-тестирования вагинального отделяемого позволит своевременно выявить наличие признаков дисбиоза влагалища и провести адекватную коррекцию выявленных нарушений.

**Ключевые слова:** беременность, угроза прерывания, бактериальный вагиноз, *pH*-метрия.

## THREAT OF ABORTION AND BACTERIAL VAGINOSIS: IS THERE A CONNECTION?

E.I. SMIRNOVA

*Tula State University, Medical University, pr. Lenina 92, Tula, 300012, Russia*

**Abstract.** The purpose of this study is to evaluate the importance of determining the pH of vaginal discharge in women with threat abortion.

**Materials and methods.** The work was based on the gynecological department of City Hospital № 7 of Tula. The study included 56 pregnant women with a diagnosis of the threat of interruption. Inclusion criteria are as follows: period up to 22 weeks, the lack of bleeding at the time of the study, the presence of informed consent. Exclusion criteria are: multiple pregnancy, malformations of the uterus, diabetes, hypertension.

**Results.** The average age was 25,9 years (21 to 38). Women with a first pregnancy were - 29 (51,8%), with multiparous - 27 (48,2%), among which 15 (55,6%) woman gave birth. In the 1 group (n=18) included patients with normocenosis, in the 2 group (n=11) - with mycotic vaginitis, in the 3 group (n=27) - with vaginal dysbacteriosis. The vaginal dysbiosis rate was 48,2%. Asymptomatic course was in 37,1%. The pregnant of the 3 group had often burdened obstetrical history, chronic foci of infection of the genitourinary system. The 1 group consisted of patients with 3 degree of purity smear (Figure 2). In group 2 the patients with 4 degree are prevailed. The 3 group constituted of the major part patients with 3 degree of purity smear, significantly less patients had 4 degree and only 7,4% women had 2 degree of purity smear.

**Conclusion.** High incidence of bacterial vaginosis in pregnant women with threatened miscarriage dictates necessity of the inclusion in the program of examination for threatened miscarriage determining vaginal pH. This method is easy to use, accessible, cheap. Screening can be used for early diagnosis of vaginal micro-flora. The preventive pH-testing of vaginal discharge will allow in time to identify the signs of vaginal dysbiosis and to adequately correct violations.

**Key words:** pregnancy, the threat of abortion, bacterial vaginosis, pH-testing.

2-8. УДК: 616.37-002

DOI: 10.12737/25077

### ВЛИЯНИЕ ПЕРФУЗИОННО-АСПИРАЦИОННОГО ДРЕНИРОВАНИЯ НА ЧАСТОТУ СИСТЕМНОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ И ОРГАННОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ПАНКРЕОНЕКРОЗЕ

О.А. МОКЕЕВ, А.С. МУХИН, М.Н. КИСЕЛЕВ

*Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ГСП-470, пл. Минина и Пожарского, д.10/1, г. Нижний Новгород, 603950, Россия, e-mail: o\_mokeev@mail.ru, prof.mukhin@mail.ru*

**Аннотация.** Статья посвящена результатам лечения 53 больных с инфицированным панкреонекрозом в фазе септической секвестрации. Проанализированы спектр и частота специфических послеоперационных осложнений в двух группах больных: в первой группе (n=26) в оментопанкреатобурсостому после операции устанавливали дренажи Пенроза; во второй группе (n=27) дренирование и некросеквестрэктомию проводили с помощью трехпросветной перфузионно-аспирационной системы. При анализе установлено, что способ дренирования парапанкреатического пространства и некросеквестрэктомию при инфицированном панкреонекрозе в фазе септической секвестрации является одним из определяющих факторов частоты послеоперационных осложнений, требующих специфической фармакотерапии и хирургического лечения. Трехпросветная перфузионно-аспирационная дренажная система, благодаря конструктивным особенностям, позволила сформировать канал для постоянной эвакуации гноя и некротизированных тканей из парапанкреатического очага с минимальным травмирующим воздействием на прилегающие органы и ткани. В результате ее применения в группе с примененной перфузионно-аспирационной системой частота персистирующего более 48 часов синдрома системного воспалительного ответа снизилась в 1,8 раза по сравнению с традиционным способом дренирования (p=0,028). Кроме того, во второй группе пациентов клинически значительно снизились риск органной дисфункции и летальность.

**Ключевые слова:** панкреонекроз, послеоперационные осложнения, активное дренирование

## THE IMPACT OF PERFUSION-ASPIRATION DRAINAGE ON FREQUENCY SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE AND ORGANIC DYSFUNCTION IN PANCREATIC NECROSIS

O.A. MOKEEV, A.S. MUKHIN, M.N. KISELEV

*SBEI HPE "Nizhny Novgorod State Medical Academy" of the Ministry of Public Health of the Russian Federation, GSP-470, pl. Minin and Pozharsky, 10/1, Nizhny Novgorod, 603950, Russia, e-mail: o\_mokeev@mail.ru, prof.mukhin@mail.ru*

**Abstract.** The article is devoted to the results of treating 53 patients with infected pancreatic necrosis in the phase of septic sequestration. The authors analyze the range and frequency of specific postoperative complications within two groups of patients: in the first group (n=26) the Penrose drains were placed into omento pancrea bursostoma after an operation; in the second group (n=27) drainage and necrosectomy were carried out using a triple-lumen perfusion-aspiration system. It was found that the parapancreatic space drainage and necrosectomy in conditions of infected pancreatic necrosis in the septic sequestration phase are one of the determining factors of postoperative complications requiring specific pharmacotherapy and surgical treatment. Triple lumen perfusion-suction drainage system due to design features, allowed to form a channel for the permanent evacuation of pus and necrotic tissue from parapancreatic focus with minimal traumatic effect on the surrounding organs and tissues. In the group with the use of perfusion-aspiration system there were the following results: the frequency of persisting more than 48 hours of systemic inflammatory response syndrome decreased by 1.8 times compared to the traditional way drain ( $p=0,028$ ). The risks of organic dysfunction and lethality have decreased to clinically significant values.

**Key words:** pancreatic necrosis, postoperative complications, active drainage.

2-9. УДК: 611.12

## УДАЛЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ЭКГ ПАЦИЕНТА, КАК ЧАСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА ПРИ ВЕДЕНИИ БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЯМИ РИТМА СЕРДЦА (случай из практики)

М.К. ЧАЙКОВСКАЯ\*, О.В. СУНЦОВА\*\*

*\*ФГБНУ Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского, Абрикосовский пер., 2, Москва, 119992, Россия, e-mail: m.chaykovskaya@list.ru  
\*\*Директор медицинского проекта CardioQVARK, e-mail: so@cardioqvark.ru*

**Аннотация.** Эффективный подбор инструмента для мониторинга пациента – важная составляющая диагностики и терапии. Описан опыт применения доступной системы мониторинга сердечного ритма, по требованию, при помощи портативного кардиомонитора CardioQVARK. Целевой группой для применения этого устройства представляется в первую очередь пациенты с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Отслеживание деятельности сердца, а также эффектов принимаемых препаратов позволяет пациенту находиться под профессиональным контролем в любом месте и в любое время. При помощи обработки записей специализированным программным обеспечением, для анализа доступны не только электрокардиографический сигнал, но и не видимые при стандартной записи стимулы электрокардиостимулятора. Нарушения ритма и проводимости сердца являются частой сопутствующей патологией, которая может потребовать назначения дополнительных препаратов или более тщательного контроля за сердечной деятельностью. Такая жалоба как «перебои и паузы в работе сердца» может быть проявлением нарушений ритма или проводимости. В статье приведены описания клинических случаев, обследования, лечения и удаленного контроля пожилых пациентов с имплантированными антиаритмическими устройствами. По итогам проведенного исследования авторы отмечают, что расширение применения новых технологий, в частности портативного кардиомонитора, позволит помочь большому количеству пациентов с различными сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также здоровым лицам, следящим за своим здоровьем.

**Ключевые слова:** удаленный мониторинг, электрокардиография, нарушения ритма сердца, экстрасистолия, ресинхронизирующая терапия, электрокардиостимулятор

## REMOTE MONITORING OF PATIENT'S ECG AS PART OF THE INTEGRATED APPROACH IN THE OBSERVATION OF THE PATIENTS WITH ARRHYTHMIAS (case study)



M.K. CHAYKOVSKAYA\*, O.V. SOUNTSOVA\*\*

\*FGBSI RSCS named after ak. B.V. Petrovskiy, Abrikosovskii per., 2, Moscow, 119992, Russia,  
e-mail: m.chaykovskaya@list.ru

\*\*Medical project CardioQVARK, director, e-mail: so@cardioqvark.ru

**Abstract.** Effective choice of tool for patient's monitoring is an important component of diagnosis and therapy. It was described the experience of use system monitoring heart rate, on demand, by means of the portable cardiac monitor CardioQVARK. The target group for the use of this device is the patients with diseases of the cardiovascular system. Monitoring of the activity of the heart and the medication effects allow the patient to be under professional control in any place and at any time. By record processing using the specialized software, not only the electrocardiographic signal, but the non-visible stimuli of the pacemaker during standard recording are available for the analysis. Rhythm violations and the heart conduction are frequent concomitant of this pathology. It may require the appointment of additional drugs or more careful monitoring of heart activity. Such complaint as "interruptions and pauses in heart activity" may be a manifestation of arrhythmias or the heart conduction. The article presents the description of clinical cases screening, treatment and remote monitoring of elderly patients with implantable antiarrhythmic devices. According to the results of the conducted research the authors note that the increased use of new technologies, in particular a portable heart monitor will allow you to help a large number of patients with various cardiovascular diseases as well as healthy individuals take care of their health.

**Key words:** remote monitoring, ECG, cardiac arrhythmias, premature ventricular contractions, cardiac resynchronization therapy, pacemaker

2-10. УДК: 611.716.4

DOI: 10.12737/25078

### КОРРЕКЦИЯ ДЕФИЦИТА БЕЛКА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Л.А. МАЛЫЧЛЫ\*, И.З. КИТИАШВИЛИ\*, А.А. НЕСТЕРОВ\*, Е.С. КУЧКИНА\*\*,  
Д.И. КИТИАШВИЛИ\*, А.В. ВЯЗОВОЙ\*

\*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава  
России, Бакинская ул., д. 121, Астрахань, 414000, Россия

\*\*ГБУЗ АО Александрo-Мариинская областная клиническая больница, ул. Татищева, д. 2,  
корп. 7, Астрахань, 414056, Россия

**Аннотация.** Целью исследования было изучение эффективности сипингового питания в комбинации с терапией иммунофаном для коррекции и поддержания трофологического статуса у 90 пациентов с переломами нижней челюсти. В ходе исследования выявлено, что предложенный нами способ показал высокую эффективность. Результаты проведенных исследований подтверждают данные литературы о том, что использование ранней нутритивной поддержки в виде сипинга обеспечило стабильность белкового состава плазмы, за счет сбалансированного аминокислотного состава и хорошего усвоения белков у пациентов с нарушением жевательной функции.

**Ключевые слова:** перелом нижней челюсти, белки крови, сипинговые смеси.

### THE CORRECTION OF PROTEIN DEFICIENCY IN MANDIBULAR FRACTURES

L.A. MALICHLI\*, I.Z. KITASHVILI\*, A.A. NESTEROV\*, E.S. KUCHKINA\*\*, D.I. KITASHVILI\*,  
A.V. VIAZOVOI\*

\*Astrakhan State Medical University of the Russian Ministry of health,  
Bakinskaya str., 121, Astrakhan, 414000, Russia

\*\*Alexander Mariinsky regional hospital, Str. Tatishchev, d. 2, Bldg. 7, Astrakhan, 414056, Russia

**Abstract.** The research purpose was to investigate the effectiveness of siping nutrition in combination with imunofanom therapy to correct and maintain a trophological status in 90 patients with fractures of the lower jaw. The study revealed that the authors' method has shown high efficiency. The results of these studies confirm the literature facts that early using of nutritional support of siping ensure the stability of the protein composition of the plasma due to the balanced amino acid composition and a good protein digestion in patients with impaired chewing function.

**Key words:** mandible fracture, blood proteins, mixtures.

**АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ У БЕРЕМЕННЫХ В РСО-АЛАНИЯ:  
ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

Э.Г. АРЧЕГОВА, Л.З. БОЛИЕВА, А.С. ЦОГОЕВ

*Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Пушкинская, 40, г. Владикавказ, 362019, Россия, e-mail: bolievalz@mail.ru*

**Аннотация.** В статье представлены результаты ретроспективного описательного фармакоэпидемиологического исследования по медицинской документации беременных ( $n = 325$ ), состоявших на учете в женских консультациях РСО-Алания. Критериями включения в исследование были: гестационный срок  $\geq 35$  недель, регулярное посещение женской консультации во время беременности. Согласно полученным данным, среднее количество лекарственных средств, назначенных каждой женщине за период беременности, составило  $5,1 \pm 2,4$  (от 1 до 11). Наиболее часто назначались препараты кальция и магния, железа, поливитамины, кислота аскорбиновая, препараты, влияющие на печень и желчевыводящие пути (хофитол, эссенциале), препараты йода (йодомарин), сердечно-сосудистые средства, антиагреганты (ацетилсалициловая кислота), актовегин, системные антимикробные препараты, урологические средства, лекарственные средства, влияющие на желудочно-кишечный тракт, иммуностимуляторы, средства влияющие на центральную нервную систему, антимикробные препараты для лечения гинекологических заболеваний, инфузионные растворы (глюкоза), средства для лечения заболеваний органов дыхания, местные противогрибковые средства, антигистаминные препараты и средства для лечения заболеваний щитовидной железы. В соответствии с классификацией FDA, большинству женщин назначались лекарственные средства с возможным неблагоприятным действием на плод, а также средства с недоказанной безопасностью применения во время беременности.

**Ключевые слова:** беременность, фармакоэпидемиология, безопасность.

**ANALYSIS OF THE USE OF THE DRUGS IN PREGNANT WOMEN IN NORTH OSSETIA-  
ALANIA: PHARMACOEPIDEMIOLOGICAL STUDY**

E.G. ARCHEGOVA, L.Z. BOLIEVA, A.S. TSOGOEV

*North-Ossetian State Medical Academy, Str. Pushkinskaya, 40, Vladikavkaz, 362019, Russia, e-mail: bolievalz@mail.ru*

**Abstract.** The article presents the results of retrospective descriptive pharmacoepidemiological study based on medical records of pregnant women ( $n=325$ ) observed during pregnancy in outpatient clinics of North Ossetia-Alania. The inclusion criteria were: pregnancy  $\geq 35$  weeks, regular visits to the clinic during pregnancy. According to the obtained data, the average number of drugs prescribed to each woman during pregnancy was  $5,1 \pm 2,4$  (1 to 11). The most commonly prescribed drugs were calcium and magnesium supplements, iron, vitamins (ascorbic acid), drugs affecting the liver and biliary tract, iodine preparations, cardiovascular drugs, antiplatelet agents (Acidumacetylsalicylicum), systemic antimicrobial drugs, drugs for treatment of urologic pathology, pathology of gastrointestinal tract and respiratory diseases, drugs affecting central nervous system, antimicrobial drugs for the treatment of gynecological diseases, infusion solutions, local antifungal agents, antihistamines and drugs for treatment of diseases of the thyroid gland. In accordance to the classification of the FDA, the majority of women were prescribed drugs with possible adverse effects on the fetus and drugs with unproven safety during pregnancy.

**Key words:** pregnancy, pharmacoepidemiology, safety.

**ОСЛОЖНЕНИЕ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ  
(случай из практики)**

О.В. ТЕОДОРОВИЧ, С.А. ДАВЛАТБИЕВ

**THE COMPLICATIONS OF TRANSURETHRAL RESECTION OF THE PROSTATE  
(case study)**

O.V. TEODOROVICH, S.A. DAVLATBIEV

*Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Trinity 2-nd per., D. 6a, p. 13, Moscow,  
129090, Russia*

2-13. УДК: 612.13

DOI: 10.12737/25080

**ГЕМОДИНАМИКА У БОЛЬНЫХ С АБДОМИНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ  
ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ**

С.С. КИРЕЕВ\*, И.В. РУБЛЕВСКАЯ\*\*

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

\*\*ГУЗ «Тульская городская клиническая больница скорой медицинской помощи имени Д.Я.  
Ваныкина», ул Первомайская, д. 13 к. 1, Тула, 300035, Россия

**Аннотация.** С внедрением в клиническую практику биоимпедансного анализа состава тела человека появилась возможность обследования водных секторов и гемодинамики у больных с абдоминальной инфекцией в периоперационном периоде. Использование биоимпедансного анализа для оценки состава тела основано на устойчивом соотношении между содержанием воды в организме и безжировой массой тела. Кроме того исследование кислотно-основного состояния и электролитов крови, открылась возможность объективизации гомеостаза пациентов на этапах лечения. Исследования проведены у 54 больных с абдоминальной инфекцией перед операцией, во время операции и в послеоперационном периоде. Средний возраст пациентов составлял  $56,4 \pm 4,4$  года. Из них мужчин было 41, а пациенток – 13. Выявленные нарушения внутри и внесосудистого нарушения водно-электролитного состава, кислотно-основного состояния крови, и в частности, склонность к метаболическому ацидозу, гиповолемии, гиподинамии и повышению периферического сопротивления сосудов. Благодаря проводимой интенсивной терапии перед операцией удалось несколько оптимизировать исходные показатели и улучшить прогноз оперативного вмешательства. Наиболее существенные изменения интенсивная терапия в послеоперационного периода проявлялась в стабилизации водных секторов, кислотно-основного равновесия и гемодинамики.

**Ключевые слова:** гемодинамика, абдоминальная патология, коррекция нарушений гемодинамики.

**HEMODYNAMICS IN PATIENTS WITH ABDOMINAL PATHOLOGY IN THE SURGICAL  
CORRECTION**

S.S. KIREEV\*, I.V. RUBLEVSKAYA\*\*

\* Tula State University, Medical Institute, Lenin Prospect, d. 92, Tula, 300028, Russia

\*\* Tula City Vanykin Hospital of ambulance, Pervomayskaya, d. 13, k. 1, Tula, 300035, Russia

**Abstract.** The introduction of the bioimpedance analysis of human body composition allows to explore the water sector and hemodynamics in patients with abdominal infection in the perioperative period. Using bioimpedance analysis to assess the body composition based on a stable relation between the water content in the body and fat free body mass. The study of acid-base status and blood electrolytes allows to objectify the homeostasis in patients during the treatment. The studies were conducted in 54 patients with abdominal infection before surgery, during surgery and in the postoperative period. The average age of patients was  $56,4 \pm 4,4$  years, of which 41 were male and female patients - 13. It was found the violations inside and extravascular fluid and electrolytes, acid-base status of the blood and, in particular, the propensity to metabolic acidosis, hypovolemia, hypodynamics and increase peripheral vascular resistance. The carried out intensive therapy before surgery contributed to optimize and improve the performance of initial surgery prognosis. The most significant changes under intensive therapy in the postopera-

tive period were the stabilization of the water sector, the acid-base balance and hemodynamics.

**Key words:** hemodynamics, abdominal pathology, correction of hemodynamic disturbances.

2-14. УДК: 612.014.43

DOI: 10.12737/25081

### ХОЛОДОВАЯ ТРАВМА

А.В. ХАПКИНА, Ю.В. КАРАСЕВА, С.С. КИРЕЕВ, С.Ю. СВЕТЛОВА, Е.В. ДРОНОВА

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

**Аннотация.** В статье дана характеристика эндотермных организмов, в которых диссипация (рассеивание) энергии является источником упорядоченности биологических динамических систем, организма человека в частности. Описаны терморегуляторные реакции, охарактеризована роль синтоксических и кататоксических программ адаптации в поддержании гомеостаза при холодовой травме. На примере наблюдения 117 больных с отморожениями показана значимость концентрации биологически активных аминов, перекисного окисления липидов, агрегатного состояния крови, активности лактатдегидрогеназы, креатинфосфокиназы до и после лечения. Установлен эффект внутриартериального введения ацетилхолина, гепарина, фибринолизина и рауседила, а также низкоэнергетического лазерного излучения при лечении отморожений.

**Ключевые слова:** механизмы адаптации, теплопродукция, гомеостаз, низкоэнергетическое лазерное излучение, холодовая травма.

### THE COLD INJURY

A.V. KHAPKINA, YU.V. KARASEVA, S.S. KIREEV, S.YU. SVETLOVA, E.V. DRONOVA

*Tula State University, Boldin str., 128, Tula, Russia*

**Abstract.** The article presents the characteristic of the endothermic organisms, in which an energy dissipation (scattering) is the source of ordering in the dynamic biological systems, in particular the human body. The authors give a description of thermoregulatory reactions. They characterize the role of syntoxic and catatoxic adaptation programs in maintaining of homeostasis in the cold injury. As an example, the results of observation 117 patients with frostbites are presented. It is revealed the importance of the concentration of biologically active amines, lipid peroxidation, the state of aggregation of blood, activity of lactate dehydrogenase, creatine before and after treatment. It was found an effect of intra-arterial injection of acetylcholine, heparin, and fibrinolizina rausedila and low-energy laser radiation in the treatment of frostbites.

**Key words:** adaptation mechanisms, heat production, homeostasis, low-energy laser radiation, cold injury.

2-15. УДК: 611.145.1

DOI: 10.12737/25082

### УЗ-НАВИГАЦИЯ ПРИ КАТЕТЕРИЗАЦИИ ВНУТРЕННЕЙ ЯРЕМНОЙ ВЕНЫ, В ПРАКТИКЕ МНОГОПРОФИЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ

А.В. НИКИФОРОВ<sup>\*\*\*</sup>, А.В. НАУМОВ<sup>\*\*</sup>, А.Р. ТОКАРЕВ<sup>\*\*\*</sup>, Н.В. ШЕЛУХИНА<sup>\*\*</sup>,  
Д.В. ХАРИТОНОВ<sup>\*\*</sup>, В.Н. ЧУРСИНА<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», медицинский институт,  
ул. Болдина, д. 128, Тула, 300012, Россия

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

**Аннотация.** Простым и эффективным способом снижения количества осложнений при установке катетера во внутреннюю яремную вену у детей, является ультразвуковая навигация, позволяющая в реальном времени контролировать процесс катетеризации. В исследовании описаны этапы внедрения УЗ-навигации в практику многопрофильном отделении реанимации для детей, дана сравнительная характеристика метода с использованием УЗ-навигации и «слепого» метода постановки центрального венозного катетера. Внедрение в повседневную практику УЗ-навигации, при обеспечении центрального венозного

доступа у пациентов многопрофильных отделений реанимации для детей, является ощутимой помощью в работе врача реаниматолога, основная задача которого является стабилизация состояния ребенка, что не может быть осуществлено без своевременного, безопасного и надежного венозного доступа, коим зачастую является центральная вена. Также немаловажным аспектом данного метода является существенное снижение ятрогенных осложнений, и возможность менее опытному доктору повысить результативность, и набрать необходимый опыт, сократив до минимума побочную ятрогению. Коллективы реанимационных отделений обладают психологией высокой профессиональной готовности к освоению и внедрению данного метода в повседневную клиническую практику.

**Ключевые слова:** УЗ-навигация, катеризация центральных вен, реаниматология, педиатрия.

#### **US-NAVIGATION DURING CATHETERIZATION OF INTERNAL JUGULAR VEIN IN PRACTICE MULTIPROFILE REANIMATION FOR CHILDREN**

A.V. NIKIFOROV<sup>\*\*</sup>, A.V. NAUMOV<sup>\*\*</sup>, A.R. TOKAREV<sup>\*\*</sup>, N.V. SHELUKHINA<sup>\*\*</sup>,  
D.V. KHARITONOV<sup>\*\*</sup>, V.N. TCHURSINA<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> *Tula State University, Medical Institute, Str. Boldin, d. 128, Tula, 300012, Russia*

<sup>\*\*</sup> *Tula City Vanykin Hospital of ambulance, ul. Pervomayskaya, 13, Tula, 300035, Russia*

**Abstract.** Ultrasonic navigation (USN) is simple and effective way of reducing the complications during the installation of the catheter into the internal jugular vein in children. It allows in real-time to control the catheterization process. The study describes the stages of the implementation of KM navigation into practice multidisciplinary intensive care department for children, gives the comparative characteristic of the method of using USN and "blind" method of setting a central venous catheter. The introduction into the everyday practice of USN is an appreciable help for the reanimatologists, whose main task is to stabilize the state of the child, this can be done only with timely, safe and reliable access to vein, which is often the central vein.

**Key words:** ultrasound navigation, central venous catheterization, reanimatology, pediatrics.

2-16. УДК: 616-002.78

#### **КУПИРОВАНИЕ ПОДАГРИЧЕСКОГО КРИЗА ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ (случай из практики)**

Е.А. БЕЛЯЕВА, О.С. АВДЕЕВА

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

#### **RELIEF OF ARTHRITIC CRISES IN THE METABOLIC SYNDROME (case study)**

Е.А. BELYAEVA, O.S. AVDEEVA

*Tula State University, Medical University, Str. Boldin, d. 128, Tula, 300012, Russia*

2-17. УДК: 314.42

DOI: 10.12737/25083

#### **ГЕНДЕРНЫЕ СООТНОШЕНИЯ СРЕДНЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Р.Т. МАКИШЕВА, В.А. ХРОМУШИН, К.Ю. КИТАНИНА

*Тульский государственный университет,  
проспект Ленина, д. 92, Тула, 300012, Россия, e-mail: vik@khromushin.com*

**Аннотация.** Средняя продолжительность жизни является общим показателем здоровья населения. Исследование влияния сахарного диабета на ожидаемую продолжительность жизни актуально в связи с его широким распространением и весомым вкладом в смертность от хронических заболеваний, наряду с сердечно-сосудистыми заболеваниями и

раком, которые на фоне диабета значительно активизируются. Проведенный нами ранее гендерный анализ смертности больных сахарным диабетом в Тульской области за период 2007-2013 годы выявил ряд особенностей при анализе возрастных когорт. Целью настоящей работы является оценка гендерных соотношений ожидаемой продолжительности жизни по результатам анализа смертности 2007-2015 годов в зависимости от типа сахарного диабета. В качестве источника информации был использован регистр смертности MedSS, в базе которого накоплены и верифицированы случаи смерти населения Тульской области с 2007-2015 годы. Для анализа средней продолжительности жизни была создана специальная программа. Среди пациентов с диабетом сахарным инсулинозависимым, мужчины составляют 39% в среднем живут на 13,363 года меньше, чем женщины. Среди пациентов с диабетом сахарным инсулинонезависимым женщины составляют 74,25% и живут на 4,58 года дольше, чем мужчины. В нашем исследовании графики возрастного дожития с высокой достоверностью аппроксимируются полиномом. При анализе общей продолжительности жизни среди пациентов мужчин с диабетом сахарным инсулинонезависимым выявляется, стремящаяся практически к прямой зависимость от возраста. На смертность ранее 60 лет приходится 65,7% мужчин и 27,47% женщин. Среди пациентов с диабетом сахарным инсулинонезависимым график зависимости общая продолжительность жизни от возраста принимает стремящуюся к прямой зависимости после 60 лет, причем для женщин темп оказывается более быстрым. Таким образом, в результате серьезных изменений в режимах лечения в течение последних лет, с более жесткими целями для метаболического контроля и сердечно-сосудистой системы, управления рисками, ожидаемого повышения средней продолжительности жизни пациентов с диабетом сахарным инсулинонезависимым не произошло.

**Ключевые слова:** диабет сахарный, средняя продолжительность жизни, математический анализ, гендерные соотношения.

## THE GENDER RATIO OF LIFE EXPECTANCY OF PATIENTS WITH DIABETES IN THE TULA REGION

R.T. MAKISHEVA, V.A. KHROMUSHIN, K.Y. KITANINA

*Tula State University, Lenin av., 92, Tula, 300012, Russia, e-mail: vik@khromushin.com*

**Abstract.** The average life expectancy is a common indicator of population health. The study of diabetic effect on the life expectancy is a very important because of its wide distribution and a significant contribution to mortality from chronic diseases along with cardio-vascular diseases and cancer. These diseases become more active with diabetes. Our previous gender analysis of mortality in patients with diabetes mellitus in the Tula region over the period 2007-2013 allows to identify a number of features in the analysis of age cohorts. The purpose of this paper is to estimate the life expectancy of gender ratio according to the analysis of mortality during 2007-2015 depending on the type of diabetes. As a source of information has been used Register MedSS mortality, in the base of which the cases of the population deaths are accumulated and verified the Tula region from 2007-2015. A special program has been developed to analyze the life expectancy. Among patients with insulin-dependent diabetes mellitus, 39% are men. They live on average 13,363 years less than women. 74,25% are women who live in 4,58 years longer than men. In this study, the graphs of the age of survival are approximated by a polynomial with high reliability. An analysis of overall survival among male patients with non-insulin dependent diabetes mellitus revealed a dependence on age, tending to almost a straight line. Mortality before 60 years of age is 65,7% of men and 27,47% women. Among patients with non-insulin dependent diabetes mellitus, a graph of the total life expectancy of age tends to accept direct proportion after 60 years, for women a tempo is faster. Thus, the significant changes in treatment regimen in recent years with more stringent targets for metabolic control and cardiovascular systems, a risk management, the expected increase in life expectancy of patients with non-insulin dependent diabetes mellitus has not occurred.

**Key words:** diabetes mellitus, the average life expectancy, mathematical analysis, the gender ratio.

<sup>\*</sup>ГНЦ РФ ИМБП РАН, Хорошевское шоссе 76 А, Москва, 123007, Россия

<sup>\*\*</sup>Институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина,  
ул. Моховая, д. 11, стр. 4, Москва, 103009, Россия

<sup>\*\*\*</sup>Международный университет в Москве, Ленинградский пр., 17, Москва, 125040, Россия

<sup>\*\*\*\*</sup>НПП «Навигатор здоровья», Научный проезд, д. 10, оф. 206, Москва, 117246, Россия

**Аннотация.** Разработана общедоступная методика диагностики резервных возможностей ССС и дыхания у групп населения разного возраста с использованием степ-тестового комплекса «Навигатор здоровья». Обоснована оптимальная мощность степ нагрузок, процедура тестирования программного средство для определения метаболического эквивалента, физической работоспособности, максимального потребления кислорода, минутного объема кровообращения и легочной вентиляции. Разработаны возрастные нормативные показатели и балльно-рейтинговые шкалы для оценки резервных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма для практически здоровых людей.

**Ключевые слова:** функциональные резервы систем организма; максимальное потребление кислорода; минутный объем кровообращения; метаболический эквивалент; физическая работоспособность; степ-тестовый аппаратно-программный комплекс «Навигатор здоровья».

## THE INDICATORS OF FUNCTIONAL RESERVES OF CARDIOVASCULAR AND RESPIRATORY SYSTEM OF THE HUMAN BODY

V.A. ORLOV<sup>\*</sup>, N.A. FUDIN<sup>\*\*</sup>, O.B. FETISOV<sup>\*</sup>, O.V. STRIZHAKOVA<sup>\*\*\*</sup>, I.N. NOVIKOVA<sup>\*\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> GNTs RF IMBP RAN, Khoroshevskoe Highway 76 A, Moscow, 123007, Russia

<sup>\*\*</sup> Anokhin Institute of Normal Physiology, Str. Moss, d. 11, p. 4, Moscow, 103009, Russia

<sup>\*\*\*</sup> International University in Moscow, Leningradsky av., 17, Moscow, 125040

<sup>\*\*\*\*</sup> Scientific and industrial enterprise «Health Navigator»,  
Scientific passage, d. 10, of. 206, Moscow, 117246, Russia

**Abstract.** The authors have developed a publicly available method of diagnosing cardiovascular reserve capacity and respiration for different age groups using the step-test complex «Health Navigator». The article presents the substantiation the optimum power load step, the routine test on software tool for determining the metabolic equivalent (MET), physical health (PWC170), maximal oxygen consumption (IPC), minute volume of blood circulation (IOC) and pulmonary ventilation. Also, the age and performance standards of score-rating scales to assess the reserve capacity of the cardiovascular and respiratory systems of the body for healthy people were developed.

**Key words:** functional reserves of the body's systems; maximum oxygen consumption; minute volume of blood circulation; metabolic equivalent; physical performance; step-test hardware and software complex «Health Navigator».

2-19. УДК: 612.821

DOI: 10.12737/25099

## ДИНАМИКА ХАРАКТЕРИСТИК СЕРДЕЧНОГО РИТМА ВО ВРЕМЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

А.Б. НИКОЛАЕВ, Т.Д. ДЖЕБРАИЛОВА

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П. К. Анохина», ул. Моховая, д. 11, стр. 4, Москва, 125009, Россия, e-mail: ab@povedenie.ru

**Аннотация.** Изучали динамику вариабельности сердечного ритма у индивидов с разной величиной психоэмоционального напряжения (оцениваемой с помощью оригинальной методики) и тревожности (по Спилбергеру) во время выполнения психологических тестов. В применяемой методике психоэмоциональное напряжение рассматривается как суммарная величина, формируемая четырьмя типами рассогласований между параметрами потребного результата (ожиданиями) и параметрами результата действия. Оценка величины психоэмоционального напряжения проводилась с помощью опросника «Самодиагностика». Впервые выявлены индивидуальные особенности физиологического обеспечения интеллектуальной деятельности человека, проявляющиеся в динамике показателей сердечного ритма, связанные с различной величиной психоэмоционального напряжения. У индивидов с

малой величиной психоэмоционального напряжения во время тестирования наблюдалось увеличение CV, общей мощности и мощности VLF диапазона спектра вариабельности сердечного ритма. У испытуемых с большей величиной психоэмоционального напряжения при выполнении тестов отмечалось уменьшение мощности HF диапазона при увеличении мощности LF диапазона спектра вариабельности сердечного ритма и соотношения LF/HF, свидетельствующие об усилении и относительном преобладании симпатических влияний на сердечный ритм.

**Ключевые слова:** вариабельность сердечного ритма, психоэмоциональное напряжение, тревожность, психологическое тестирование.

## DYNAMICS OF HEART RATE PARAMETERS IN SUBJECTS PERFORMING THE PSYCHOLOGICAL TESTS

A.B. NIKOLAEV, T.D. DZHEBRAILOVA

*Anokhin Institute of Normal Physiology, ul. Mokhovaya, d. 11, str. 4, Moscow, 125009, Russia, e-mail: ab@povedenie.ru*

**Abstract.** Dynamics of heart rate variability was studied in subjects with different levels of emotional stress (tested by original method) and anxiety (according to Spielberger) during performing the psychological tests. According to the applied assessment methodology, the psychoemotional stress is viewed as a total value formed by the four types of mismatches between the parameters of the desired result (expectations) and the parameters of the actions result. The psychoemotional stress was assessed by the questionnaire "Self-testing". This study is the first to determine individual specific characteristics of physiological processes behind human mental activity expressed as heart rate variability parameters and related to differences in emotional stress levels. During testing the subjects with low levels of emotional stress demonstrated significant increase of CV, total power and power in the VLF range of the HRV spectrum. When tested, the individuals with high levels of emotional stress were characterized by significant decreased power in the HF, increased power in the LF range of the HRV spectrum and the ratio LF/HF, illustrating the intensification and relative domination of sympathetic effects on heart activity.

**Key words:** heart rate variability, psychoemotional stress, anxiety, psychological tests.

2-20. УДК: 616-003.264

DOI:12737/25230

## ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОМИКРОБНЫХ КОМПЛЕКСНЫХ СИСТЕМ НА ТЕЧЕНИЕ КАНДИДОЗНЫХ ВУЛЬВОВАГИНИТОВ В СОЧЕТАНИИ С БАКТЕРИАЛЬНЫМ ВАГИНОЗОМ

Л.К. АЛЕКСЕЕВА, К.А. ХАДАРЦЕВА

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

**Аннотация.** В статье охарактеризована структура воспалительных заболеваний женских половых органов, в частности вульвовагинального кандидоза в сочетании с бактериальным вагинозом. Изучено воздействие противомикробных комплексных систем в виде монотерапии и в сочетании с пробиотиками, а также с антисептиком – электрохимически активированной водой – католитом. Эффективность лечения оценивалась клиническими методами, определением цитокинов и молекул адгезии сосудистой стенки. Доказано преимущество сочетанного метода лечения.

**Ключевые слова:** бактериальный вагиноз, кандидоз вульвовагинальный, противомикробная комплексная система, молекулы адгезии сосудистой стенки, цитокины, электрохимически активированная вода.

## INFLUENCE OF ANTIMICROBIAL COMPLEX SYSTEMS ON THE CURRENT CANDIDIASIS WUWAVAGINITES IN COMBINATION WITH BACTERIAL VAGINOSIS

L.K. ALEXEEVA, K.A. KHADARTSEVA

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



**Abstract.** The article describes the structure of inflammatory diseases of female genital organs, in particular vulvovaginal candidiasis in combination with bacterial vaginosis. The effects of antimicrobial complex systems in the form of monotherapy and in combination with probiotics, as well as with antiseptic - electrochemically activated water – catholyte, were studied. The effectiveness of treatment was evaluated by clinical methods, the determination of cytokines and by adhesion molecules of the vascular wall. The advantage of the combined treatment method is proved.

**Key words:** bacterial vaginosis, vulvovaginal candidiasis, antimicrobial complex system, adhesion molecules of the vascular wall, cytokines, electrochemically activated water.

2-21. УДК: 61

DOI: 12737/25231

### **АППАРАТНЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ И ПЕРСониФИЦИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА**

А.Р. ТОКАРЕВ

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

**Аннотация.** В статье описаны мероприятия, проводимые в рамках охраны труда на промышленном предприятии, осуществляемые с помощью программно-аппаратного мониторинга основных физиологических функций работающих на аппарате «Симона 111». Комплексное исследование позволило выделить три группы лиц с различным состоянием здоровья в соответствии с Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, а затем сформировать 4 диспансерные группы с индивидуализированными планами диспансерного наблюдения.

**Ключевые слова:** мониторинг, программно-аппаратный комплекс, гемодинамика, неинвазивные методы обследования.

### **HARDWARE MONITORING OF THE STATE OF HEALTH OF WORKERS AND PERSONIFIED MEDICINE**

A.R. TOKAREV

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

**Abstract.** The article describes the activities devoted labor protection in an industrial enterprise, carried out by means of hardware-software monitoring of the basic physiological functions of workers on the apparatus «Simona 111». A comprehensive study allows to identify three groups of people with different health conditions in accordance with the International Classification of Functioning, Life and Health and to form 4 dispensary groups with individualized outpatient monitoring plans.

**Key words:** monitoring, software and hardware complex, hemodynamics, non-invasive methods of examination.

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

3-1. УДК: 616.31+615.463

### **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО ГИПСА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ТРЕТЬЕГО ТИПА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЪЁМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ (краткое сообщение)**

Э.С. КАЛИВРАДЖИАН, А.С. ОГАНЯН, А.В. ПОДОПРИГОРА, Т.А. ГОРДЕЕВА

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

**Аннотация.** На сегодняшний день в ортопедической стоматологии представлен достаточно широкий выбор конструкционных материалов для съёмных протезов и технологии их изготовления требуют наличия вспомогательных паковочных материалов с определёнными свойствами, что является актуальным вопросом и имеет большое значение для практического здравоохранения. в статье приводятся данные клинических исследований пациентов, пользующихся съёмными пластиночными протезами полного зубного ряда течении года. Протезы были изготовлены по традиционной методике с использованием функциональных оттисков с применением проб Гербста, постановки зубов по Васильеву и использования метода компрессионного прессования, с применением в качестве паковочного материала гипса стоматологического третьего типа и гипса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбосилатной основе. Для оценки качества протезирования изучали атрофию костной ткани альвеолярного отростка и альвеолярной части верхней и нижней челюсти с применением конусно-лучевой компьютерной томографии. Исследование проводили в день наложения протезов и через один год с использованием в качестве рентгеноконтрастных ориентиров гуттаперчивые штифты, укрепленные на искусственных постановочных зубах. Для субъективной оценки изготовленных конструкций пациентами использовали валидированный опросник качества жизни *OHIP-14* и индекс Улитовского-Леонтьева для оценки уровня фиксации съёмных протезов.

**Ключевые слова:** гипс, съёмный протез, атрофия.

### **EVALUATION THE EFFECTIVENESS OF MODIFIED THE THIRD TYPE DENTAL GYPSUM FOR MANUFACTURING REMOVABLE DENTURES (brief report)**

E.S. KALIVRADZHIYAN, A.S. OGANYAN, A.V. PODOPRIGORA, T.A. GORDEEVA

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

**Abstract.** Today in prosthetic dentistry there is a fairly wide range of construction materials for removable prostheses. The manufacturing methods require support investment materials with specific properties. It is a topical issue and has important implications for public health practice. The article corresponds to data of clinical studies of patients using removable laminar dentures during the first year. Prostheses were prepared according to traditional methods using functional prints using samples Herbst, setting teeth by the Vasilev method and using compression molding method with the third type gypsum modified by hyper-plasticizer based on polycarboxylates as a dental investment material. To assess the quality of prosthetics, the authors studied atrophy of bone tissue of the alveolar bone and alveolar part of the maxilla and mandible using cone beam computed tomography. The study was conducted on the day of imposition of prostheses and one year using an indwelling landmarks guttapercha pins fortified staged on artificial teeth. For the subjective evaluation made constructions patients using validated quality of life questionnaire by *OHIP-14* index Ulitovskii-Leontiev to assess the level of fixing dentures.

**Key words:** gypsum, removable dentures, atrophy.

3-2. УДК: 577.175.53:621.371

DOI: 10.12737/25085

### **ПОДХОДЫ К НОРМИРОВАНИЮ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫХ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ**

М.Ю. ГОТОВСКИЙ\*, С.Ю. ПЕРОВ\*\*

\*ООО "Центр интеллектуальных медицинских систем «ИМЕДИС»,  
ул. Авиамоторная, 12, Москва, 111024, Россия

\*\*ФГБНУ НИИ медицины труда, проспект Буденного д.31, Москва, 105272, Россия

**Аннотация.** Использование низкочастотных электромагнитных полей в медицине является одним из перспективных разделов физиотерапии, обусловленное низкими уровнями воздействия при высокой эффективности терапевтических показателей. Однако выбор уровней воздействия крайне затруднен из-за отсутствия чувствительности пациента к действующему фактору, а также недостаточно быстрых ответных биологических эффектов облучения. Предложена возможность объективной оценки дозы для биологического и лечебного действия низкочастотных магнитных полей. Рассмотрен подход к нормированию зависимости доза-терапевтического эффекта с позиций соотношения величин внутренних ин-

дуцированных токов и магнитной индукции низкочастотного магнитного поля. С помощью методов теоретической дозиметрии на численных моделях лабораторных животных и человека предложен метод коэффициента пересчета биологически значимых значений магнитной индукции с учетом нормирования и возможность его распространения на область практического применения лечебного действия низкочастотных магнитных полей. Предложенный подход в низкочастотном нормировании на величину магнитной индукции в исследуемом объекте (органе или всем теле) позволяет сопоставлять данные различных вариантов (терапевтических схем) воздействия на биологический объект, не прибегая к использованию лишних параметров и опираясь лишь на значимую физическую величину магнитной индукции, которая и является физиотерапевтическим параметром.

**Ключевые слова:** переменные магнитные поля, дозиметрия, численные методы, индуцированные токи, зависимость доза-эффект, доза-терапевтический эффект, коэффициент нормирования

## APPROACHES TO RATIONING OF PHYSIOTHERAPEUTIC EFFECTS OF LOW FREQUENCY MAGNETIC FIELDS

M.YU. GOTOVSKIY\*, S.YU. PEROV\*\*

\**Center of Intellectual Medical Systems IMEDIS, Aviamotornaya st., 12, Moscow, 111024, Russia*  
\*\**FSBSI "Research Institute of Occupational Health", Budennov av., 31, Moscow, 105272, Russia*

**Abstract.** The use of low frequency electromagnetic fields in medicine is one of the most promising sections of physiotherapy due to low levels of exposure to the high efficiency of therapeutic indices. However, the choice of exposure levels is extremely difficult because of absence of patient sensitivity to the operating factors, as well as insufficient quick response of the biological effects of exposure. The possible evaluation of the dose for biological and therapeutic influence of low frequency magnetic fields was suggested. This approach is rationing dose-therapeutic effect by ratio of the induced currents and levels of magnetic induction of low-frequency magnetic field. Using theoretical dosimetry methods on numerical models of laboratory animals and humans, the authors proposed a method of conversion rate of biologically significant values of magnetic induction based on of rationing and the possibility of its spread in the area of practical application of the therapeutic effect of low-frequency magnetic fields. The suggested approach in the low frequency normalized to the magnitude of the magnetic induction in the studied object (an organ or the whole body) allows to compare the data of different variants (therapeutic regimens) effect on a biological object, without having to use additional parameters and using only the a significant physical quantity of magnetic induction, which it is a physical rationing coefficient.

**Key words:** the varying magnetic field dosimetry, numerical methods, induced currents dose-effect dose therapeutic effect, rationing coefficient.

3-3. УДК: 004.087; 004.45; 613.6

DOI: 10.12737/25086

### ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО ПОДХОДА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ЗДОРОВЬЮ (краткое сообщение)

А.Г. ХРУПАЧЕВ, И.В. ПАНОВА, С.Ю. СВЕТЛОВА, Е.В. ДРОНОВА

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

### PERSONALIZED APPROACH FEATURES TO PROFESSIONAL HEALTH (brief report)

A.G. KHRUPACHEV, I.V. PANOVA, S.YU. SVETLOVA, E.V. DRONOVA

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

## РЕДАКЦИОННЫЙ ПОРТФЕЛЬ EDITORIAL PORTOLIO

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ «РЕАБИЛИТАЦИЯ И ПРОФИЛАКТИКА – 2016  
(в медицине и психологии)»

7-1. УДК: 612.223.3

**ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МЕТЕОКЛИМАТИЧЕСКОЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ  
У ОТДЫХАЮЩИХ Г. АНАПА В МЕЖСЕЗОННЫЙ ПЕРИОД ГОДА  
ПРИ КРАТКОВРЕМЕННОЙ СМЕНЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

К.Д. КРУГЛЯНИН

*ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России,  
Малая Трубецкая ул., 8, стр. 2, Москва, 119048, Россия*

**Аннотация.** В настоящее время проведена большая исследовательская работа по оценке влияния смены климата на человека. В связи с освоением северных, и южных широт нашей страны акцент данных научных работ ставился на продолжительную смену метеоклиматических условий жизни человека связанную с переселением людей на новые территории или с изучением условий вахтового труда. Однако влияние краткосрочной смены метеоклиматических условий на здоровье человека требует дальнейшего изучения.

На сегодня широко представлено мнение учёных о важности использования комплексных переменных для оценки влияния метеофакторов на человека. К таким переменным относится коэффициент изменчивости погоды при перемещении людей по различным маршрутам разработанный В.И. Русановым для оценки адаптационной нагрузки при продолжительной смене климатических условий.

В настоящей работе представлена возможность прогнозирования адаптационной нагрузки на практически здоровых людей с ранее выявленными вегетативными нарушениями в анамнезе в условиях кратковременного перемещения в отличные метеоклиматические условия. Данный способ представляет модификацию индекса изменчивости погоды В.И. Русанова при перемещении людей по различным маршрутам, на основании метеоданных из сети интернет.

**Ключевые слова:** климатическая дезадаптация, изменчивость погоды, индекс изменчивости погоды В.И. Русанова, вегетативные нарушения, вариабельность сердечного ритма, источники метеоданных.

**ESTIMATION AND FORECASTING OF METEOCLIMATE MALADAPTATION AMONG  
PEOPLE ON OFF-SEASON VACATION IN THE ANAPA CITY, EXPERIENCING A SHOTTERM  
CHANGE OF CLIMATIC CONDITIONS**

K.D. KRUGLYANIN

*The First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov,  
Malaya Trubetskaya str., 8, str. 2, Moscow, 119048, Russia*

**Abstract.** An extensive study has been performed on estimation of climate change effects on people. Due to development of northern and southern territories of Russia, this scientific work is focused on long-term shift of meteoroclimate conditions of life attributed to relocation of people to new territories or shift work. However, short-term climate change effects on one's require further studying. Nowadays many scientists acknowledge that estimation of meteorological factors' influence on people requires complex variables. The Rusanov index of weather variability for people with different itineraries is one of such variables. It allows to calculating adaptation stress caused by long-term shift of meteoroclimate conditions. The work represents a way to forecast adaptation stress on practically healthy people, earlier diagnosed with vegetative disorders, who experience a short-term climate change caused by a trip. The forecast is based on a modification of the Rusanov index of climate change for people with different itineraries and on meteorological data from the Internet.

**Key words:** climatic maladaptation, weather variability, the Rusanov weather variability index, vegetative disorders, heart rate variability, meteorological data sources.

7-2. УДК: 615.015.32

**ГОМЕОПАТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ  
СОМАТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

Е.Б. НОВИКОВА

*ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России,  
Малая Трубецкая ул., 8, стр. 2, Москва, 119048, Россия, e-mail: novikela@rambler.ru*

**Аннотация.** В клинической картине практически любого хронического соматического заболевания наблюдаются психоэмоциональные нарушения разной степени выраженности. Целью наших исследований являлась сравнительная оценка эффективности применения гомеопатических препаратов в высоких потенциях, низких потенциях и сочетания этих двух подходов при коррекции психоэмоциональных нарушений у пациентов с хроническими соматическими заболеваниями.

В алгоритме лечения больных большое значение придавалось диагностике состояния пациента, включающей в себя: выяснение жалоб пациента, изучение результатов лабораторно-инструментального обследования, гомеопатический опрос (в ряде случаев – реперторизацию), электропунктурную диагностику по методу Р.Фолля, комплексную оценку психоэмоциональных нарушений, включающую в себя отдельные методики, использующие количественные шкалы, как объективные, так и субъективные – на основе самоотчётов.

Всего по предложенному алгоритму было пролечено 150 человек. По результатам проведённого исследования при лечении психоэмоциональных нарушений у больных с соматическими заболеваниями наибольшая эффективность достигается при активном сочетании применения конституциональных средств в более высоких потенциях (30 и 200) с низкопотенциальными (3-6) препаратами (индивидуально подобранные комплексы или группы монопрепаратов). При этом достигается комплексное воздействие на весь организм, сочетающееся с высокой степенью индивидуализации и отсутствием гомеопатических обострений.

**Ключевые слова:** психо-эмоциональные нарушения, гомеопатия, выбор потенции.

## **HOMEOPATHIC THERAPY OF PSYCHOEMOTIONAL DISORDERS IN SOMATIC PATIENTS**

E.B. NOVIKOVA

*The first Moscow State Sechenov Medical University,  
Malaya Trubetskaya str., 8, str. 2, Moscow, 119048, Russia, e-mail: novikela@rambler.ru*

**Abstract.** Psycho-emotional disorders of varying severity are observed in clinical picture of almost any chronic somatic illness. The research purpose was to compare the efficacy evaluation of homeopathic remedies in high potencies, low potencies and combinations of the two approaches for the correction of psycho-emotional disorders in patients with chronic somatic diseases.

Diagnostic tests included: Clarification of the patient's complaints, The study of laboratory and instrumental examination results, Homeopathic survey (in some cases – repertorization), Electropunctural diagnostics by R. Voll method (EAV), Comprehensive assessment of psycho-emotional disorders (PED) using methods based on quantitative scales, both objective and subjective (tables of self-reports). 150 patients have been treated according to the proposed algorithm. According to results study during the treatment of psycho-emotional disorders in patients with somatic diseases the greatest efficiency is achieved by the combined use of constitutional remedies in higher potencies (30 and 200) with low potency (3-6) drugs (individually chosen systems or mono-treatment groups). It results in complex effect on the entire body, combined with a high degree of personalization and lack of homeopathic exacerbations.

**Key words:** psycho-emotional disorders, homeopathy, choice of potency

7-3. УДК: 614.251

## **ДОВЕРИЕ К МЕДИЦИНСКОМУ УЧРЕЖДЕНИЮ (обзор литературы)**

Н.Д. ТВОРОГОВА, Д.В. КУЛЕШОВ

*ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России,  
Малая Трубецкая ул., 8, стр. 2, Москва, 119048, Россия*

**Аннотация.** Менеджмент отечественных медицинских учреждений находится в ситуации выбора своих приоритетов, своей региональной модели взаимодействия с потребителями этих услуг. В условиях формирующейся в нашей стране конкурентной среды соци-

альное партнерство, основанное на доверительных отношениях, представляется одной из основных целей для руководства, специалистов по связям с общественностью, работающих с населением. Доверие пациентов имеет значимость не только для поддержания индивидуального и общественного здоровья, но и для финансового положения учреждения. Доверие находит свое выражение в общении, формируется в общении. Выделены фазы развития доверия, которые последовательно связаны друг с другом, но они не предполагают автоматического перехода от одной к другой. Управление формированием доверия личности к организации предполагает выявление факторов-мишеней, на которые должны направляться с целью достижения доверия управляющие воздействия. В предлагаемом исследовании рассмотрена модель общения организации с личностью при: а) отсутствии активных взаимодействий (предварительного взаимодействия) между субъектами общения и б) опосредованности их социально-перцептивных процессов имиджем организации, ее представителя. Общая цель проведенного исследования (теоретического и эмпирического) – выявить и исследовать социально-психологические факторы, влияющие на доверие потребителя медицинских услуг к учреждению.

**Ключевые слова:** доверие к лечебному учреждению, социальное партнерство, мода на медицинскую профессию, рынок медицинских услуг, факторы – мишени, общение организации с личностью.

### TRUST TO THE MEDICAL INSTITUTION (literature report)

N.D. TVOROGOVA, D.V. KULESHOV

*The first Moscow State Sechenov Medical University,  
Malaya Trubetskaya str., 8, str. 2, Moscow, 119048, Russia*

**Abstract.** Management of domestic medical institutions is in the situation of choosing its priorities, its regional model of interaction with consumers of these services. In the conditions of the emerging competitive environment, a social partnership based on trust relationships appears to be one of the main goals for the management of medical institutions, public relations specialists working with the population. The trust of patients to medical institutions is significant not only for maintaining individual and public health, but also for the financial situation of medical institutions.

Trust is expressed in communication. The authors singled out the phases of development of trust, which are sequentially connected with each other, but they do not assume an automatic transition from one to the other.

The management of the formation of the person's trust to the organization involves identifying the target factors to be directed to achieve trust control actions.

This study presents the model of the communication of an organization with the personality, including a) the absence of active interactions (preliminary interaction) between the subjects of communication and b) the mediation of their socio-perceptive processes by the image of the organization, its representative. The overall of the research purpose (theoretical and empirical) is to identify and investigate the socio-psychological factors that influence on the trust of the consumer of medical services.

**Key words:** trust to the medical institution, social partnership, trend for the medical profession, medical services market, target factors, communication of the organization with the individual.

## ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ LITERATURE REVIEWS

8-1. УДК: 615.862

DOI: 10.12737/25087

### ПРИНЦИПЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ (краткий обзор литературы)

В.А. ВАНИНА

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

**Аннотация.** Данная статья посвящена проблеме часто болеющих детей. Среди всех заболеваний дыхательных путей у детей значительно преобладает острая инфекционная

патология. Частые респираторные заболевания отрицательно сказываются на общем состоянии ребенка. Они приводят к снижению физического и нервно-психического развития детей, плохо сказываются на учебном процессе. Поэтому данная проблема заслуживает особого внимания врача-педиатра. Для каждого маленького пациента необходимо подбирать индивидуальную программу оздоровления, чтобы рационально организовать реабилитационные мероприятия. Выявление причин частых эпизодов респираторной инфекции и их устранение – помогут сохранить здоровье ребенка. В настоящее время разработаны эффективные профилактические и лечебные мероприятия для часто болеющих детей. В системе оздоровления таких детей успешно применяются не только медикаментозные методы, но и методы физической реабилитации. В статье представлены сведения о причинах, способствующих возникновению частых респираторных заболеваний у детей, даны критерии включения ребенка в группу часто болеющих детей. Также подробно разбирается современный подход к оздоровлению и лечению часто и длительно болеющих детей, направленный на укрепление здоровья ребенка, предупреждение и адекватную терапию острой респираторной инфекции.

**Ключевые слова:** часто болеющие дети, острые респираторные инфекции, причины, оздоровление.

### PRINCIPLES OF RECOVERY OF SICKLY CHILDREN (brief literature report)

V.A. VANINA

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

**Abstract:** This article deals with the problem of sickly children. Among all respiratory children's diseases the acute infectious pathology is prevailing. Frequent respiratory infections have a negative effect on the general condition of the child and physical and neuropsychological development of children badly and learning process becomes harder for them. Therefore, this problem is acute for pediatrician. Every little patient requires an individual program of improvement to organize rehabilitation activities efficiently. The identification of the causes of frequent episodes of respiratory infections and their elimination can keep the children health. Effective preventive and therapeutic activities for the frequently ill children are developed nowadays. In the system of improvement of these children not only medical methods but also methods of physical rehabilitation are used. This article presents the information about the causes that contribute to the rise of frequent respiratory diseases among children and the inclusion criteria of the child in group frequently ill children are given. The modern approach to the recovery and treatment of frequently and chronically ill children is also analyzed in this article.

**Key words:** sickly children, acute respiratory infections, causes, recovery.

8-2. УДК: 615.457.1: 614.272

### ОБОСНОВАНИЕ СОЗДАНИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ КОМБИНИРОВАННОЙ ФОРМЫ АНТИГЛАУКОМНОГО ДЕЙСТВИЯ (краткий обзор литературы)

A.B. АГАРИНА

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет  
(НИУ «БелГУ»), ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Россия, e-mail: 652681@bsu.edu.ru*

**Аннотация.** В данной статье представлено обоснование создания офтальмологической лекарственной комбинированной формы, обладающей антиглаукомным действием. Выявлено, что глаукома является нейродегенеративным заболеванием, приводящим в конечном итоге к оптиконейропатии и атрофии ганглиозных клеток сетчатки. Современная терапия направлена на снижение внутриглазного давления до толерантного уровня, уменьшении гипоксии глаза, коррекции местного метаболизма, использовании цито- и нейропротекторов; а так же лечению сопутствующих заболеваний, осложняющих состояние больного. Современный подход к лечению пациентов диктует необходимость применения таких препаратов, которые бы четко были направлены на патогенетические звенья, а так же обладали способностью оказывать ряд дополнительных эффектов, приводящих к стабилизации глаукомного процесса и улучшению состояния больного. Таким требованиям удовлетворяют производные простагландинов (латанопрол, травопрол, тафлупрол), а

так же некоторые  $\beta$ -адреноблокаторы (бетаксолол). Помимо уменьшения внутриглазного давления, эти препараты улучшают местную гемодинамику и обеспечивают эффективную нейропротекцию, что приводит к стабилизации процесса и сохранению полей зрения.

**Ключевые слова:** офтальмология, глаукома, глазные капли, аналоги простагландинов,  $\beta$ -адреноблокаторы.

#### JUSTIFICATION FOR DEVELOPMENT OF THE OPHTHALMIC DOSAGE COMBINED FORM FOR GLAUCOMA TREATMENT (brief literature report)

A.V. AGARINA

*Belgorod National Research University Pobedy St., 85, Belgorod, 308015, Russia, e-mail: 652681@bsu.edu.ru*

**Abstract.** This article presents a study on developing ophthalmic medicinal combined form having glaucoma action. It was found that glaucoma is a neurodegenerative disease that leads eventually to optico-neuropathy and atrophy of the retinal ganglion cells. Current therapy is aimed at reducing intraocular pressure to the level of tolerance, reducing hypoxia eye correction of the local metabolism, the use of cytokine and neuroprotective; as well as the treatment of concomitant diseases that complicate the patient's condition. Modern approach to the treatment of patients calls for the use of such drugs, which would be clearly focused on pathogenetic links, as well as have the ability to provide a number of additional effects, leading to stabilization of glaucomatous process and improve the patient's condition. Modern approach to the treatment of patients calls for the use of such drugs, which would be clearly focused on pathogenetic links, as well as have the ability to provide a number of additional effects, leading to stabilization of glaucomatous process and improve the patient's condition. Such requirements are satisfied derivatives of prostaglandins (latanoprost, travoprost, tafluprost), as well as some  $\beta$ -blockers (betaxolol). In addition to reducing the intraocular pressure, these drugs improve hemodynamic local and provide effective neuroprotection, which leads to the stabilization and preservation of visual fields.

**Key words:** ophthalmology, glaucoma, eye drops, prostaglandins analogs,  $\beta$ -blockers.

8-3. УДК: 61

DOI: 10.12737/25088

#### ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ В ТУЛЬСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ (обзор литературы)

А.Г. ХРУПАЧЕВ, О.Н. БОРИСОВА, С.С. КИРЕЕВ

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

#### SOLUTIONS OF MEDICAL SCIENCES THE TULA STATE UNIVERSITY (literature report)

A.G. KHRUPACHEV, O.N. BORISOVA, S.S. KIREEV

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

8-4. УДК: 611.841.2

DOI: 10.12737/25096

#### ФЕМТОСЕКУНДНАЯ АСТИГМАТИЧЕСКАЯ КЕРАТОТОМИЯ В КОРРЕКЦИИ РОГОВИЧНОГО АСТИГМАТИЗМА (обзор литературы)

М.С. СТРОЙКО, С.В. КОСТЕНЁВ

*Федеральное государственное автономное учреждение «Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» им. ак. Федорова С.Н.» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Бескудниковский бульвар, д. 59а, Москва, 127486, Россия*

**Аннотация.** Астигматизм является часто встречающейся аномалией рефракции глаза и распространенной причиной низкого зрения и, как следствие, неудовлетворительного качества жизни человека. Это обуславливает разработку новых эффективных, безопасных методов лечения с использованием современных технологий, направленных на улучшение



прогноза и качества жизни пациентов.

Существует множество хирургических и нехирургических способов коррекции астигматизма. Но нередко возникают клинические ситуации, когда практически невозможно провести требуемую очковую или контактную коррекцию из-за их непереносимости, а из-за сильно выраженной иррегулярности поверхности роговицы и недостаточной ее толщины, выполнить эксимерлазерную рефракционную операцию невозможно. Тогда выполнение астигматической кератотомии с помощью фемтосекундной лазерной установки – наиболее эффективный и безопасный вариант коррекции.

В данной статье представлен обзор литературы, посвященный хирургическому методу лечения роговичного астигматизма, путем нанесения насечек на роговицу с помощью ФС лазера – фемтосекундная астигматическая кератотомия, эффективная и безопасная.

**Ключевые слова:** роговичный астигматизм, фемтосекундный лазер, астигматическая кератотомия, Фемто-АК.

## FEMTOSECOND ASTIGMATIC KERATOTOMY TO REDUCE CORNEAL ASTIGMATISM (literature report)

M.S. STROYKO, S.V. KOSTENEV

*Intersectoral Research and Technology Complex «Eye Microsurgery» named after academician S.N. Fedorov, Beskudnikovsky Blvd., 59a, Moscow, 127486, Russia*

**Abstract.** Astigmatism is a frequent refraction anomaly and common cause of low vision and poor quality of human life. This causes the development of new effective, safe treatments using modern technologies to improve the prognosis and patients quality of life.

There are many surgical and nonsurgical methods of astigmatism correction. There are clinical cases when it is impossible to use the required correction glasses or contact lenses and, because of the high irregularities of the corneal surface or lack of its thickness, excimer laser surgery can't be performed. In such cases using of femtosecond laser assisted astigmatic keratotomy is most effective and safe method.

This article provides a literature review, concerning the surgical treatment of corneal astigmatism by applying incisions on the cornea by femtosecond laser – femtosecond astigmatic keratotomy (Femto-AK), astigmatic keratotomy by femtosecond laser in correction of corneal astigmatism is effective and safe procedure.

**Key words:** corneal astigmatism, femtosecond laser, astigmatic keratotomy, Femto-AK.

8-5. УДК: 616.3, 616.33

DOI: 10.12737/25098

## УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ И КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИИ НЕПАРНЫХ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ВЕТВЕЙ БРЮШНОЙ АОРТЫ (обзор литературы)

И.В. БАРХАТОВ\*, Н.А. БАРХАТОВА\*\*

\* ГБУЗ «Областная клиническая больница №3», пр. Победы, 287, г. Челябинск, 454021, Россия

\*\* ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Воровского, 64, г. Челябинск, 454092, Россия

**Аннотация.** В статье представлен обзор литературы и современный взгляд врачей диагностов на возможности ультразвуковой диагностики патологии непарных висцеральных ветвей абдоминального отдела аорты, проявляющихся синдромом хронической абдоминальной ишемии. Подробно описаны ультразвуковые критерии стенозов висцеральных артерий в таких режимах сканирования, как В-режим, цветовое доплеровское картирование, спектральная доплерография. Указаны критерии, позволяющие в режиме двухмерной сонографии не только выявить стеноз, но и высказать предположение об атеросклеротической, неспецифической воспалительной или иной этиологии поражения исследуемых артерий. Также описаны основные доплерографические признаки стеноза и окклюзии чревного ствола и верхней брыжеечной артерии и приведены основные скоростные показатели спектральной доплерографии, характерные для гемодинамически значимого и гемодинамически незначимого поражения данных сосудов. В работе приведены диагностические критерии интравазального стеноза и различных вариантов экстравазального компрессионного поражения висцеральных артерий. Представлена дискуссия, развернувшаяся в отечественной и зарубежной литературе, относительно вопросов клинической оценки основных

критериев, информативности ультразвуковой диагностики и диагностических ограничений сонографического метода в выявлении патологии непарных висцеральных ветвей брюшного отдела аорты. Ультразвуковое исследование мезентериальных сосудов, обладая многими преимуществами перед другими лучевыми и инвазивными методами диагностики, может быть с успехом использовано и при скрининговом исследовании, и как основной метод диагностики, а также может быть применено в оценке эффективности проведенного лечения у данной категории больных.

**Ключевые слова:** ультразвуковая диагностика, ультразвуковая доплерография, стеноз непарных висцеральных ветвей брюшной аорты, хроническая абдоминальная ишемия.

## ULTRASOUND METHODS AND CRITERIA FOR DIAGNOSTICS PATHOLOGY UNPAIRED VISCERAL BRANCHES OF THE ABDOMINAL AORTA (literature report)

I.V. BARHATOV\*, N.A. BARHATOVA\*\*

\*Regional clinical hospital №3 of Chelyabinsk, Victory Avenue, 287, Chelyabinsk, 454021, Russia

\*\*South-Ural State Medical University, Vorovsky str., 64, Chelyabinsk, 454092, Russia

**Abstract.** The article presents a review of literature and modern view on the ability of diagnosticians on ultrasonic diagnostic pathology unpaired visceral branches of the abdominal aorta, manifested by chronic abdominal ischemia syndrome. The authors described in details ultrasound criteria visceral arteries stenosis in these scan modes as B-mode, color Doppler imaging (CDI), the spectral Doppler. The identified criteria allow in time a two-dimensional sonography not only to identify stenosis, but also suggest atherosclerotic, non-specific inflammatory lesions or other etiology of arteries. The main features of Doppler-graphic stenosis and occlusion of the celiac trunk and the superior mesenteric artery are described. The authors present the main indicators of the spectral Doppler velocity, characteristics of hemodynamically significant and hemodynamically insignificant lesions receptacles. The article presents diagnostic criteria intravasal stenosis and different options extravasal compression lesions of visceral arteries. This article contains a discussion in the domestic and foreign literature, relating to clinical assessment questions the basic criteria of informativeness of ultrasound diagnostics and diagnostic limitations sonographic method in detecting pathology unpaired visceral branches of the abdominal aorta. Ultrasound examination of the mesenteric vessels, having many advantages over other ray and invasive diagnostic methods can be used to advantage and by screening study, and as the main method of diagnosis. It can also be applied in assessing the effectiveness of the treatment in these patients.

**Key words:** ultrasound, Doppler ultrasound, stenosis of unpaired visceral branches of the abdominal aorta, chronic abdominal ischemia.

8-6. УДК: 612.017

DOI: 10.12737/25102

## СТРЕСС И ФЕРТИЛЬНОСТЬ. ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ (литературный обзор материалов Тульской научной школы)

М.В. ПАНЬШИНА, К.А. ХАДАРЦЕВА

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

**Аннотация.** В обзоре показана значимость изучения показателей гипоталамо-гипофизарной и гипоталамо-репродуктивной систем для определения активности синтоксических и кататоксических программ адаптации, расчета коэффициента активности синтоксических программ адаптации и коэффициента активности фертильных факторов. Их динамика позволяет оценить системные механизмы медиаторного и вегетативного обеспечения репродуктивных возможностей человеческого организма. Показана роль адreno- и холинореактивных структур мозга в модуляции программ адаптации. Освещены вопросы развития плацентарной недостаточности, возможности ее коррекции целенаправленным воздействием синтоксинов, в частности, фитоэкидистероидов.

**Ключевые слова:** синтоксические программы адаптации, кататоксические программы адаптации, плацентарные белки, фертильные факторы, синтоксины, кататоксины, плацентарная недостаточность, фертильность.

## STRESS AND FERTILITY. CORRECTION POSSIBILITIES

(literary review of the materials of the Tula scientific school)

M.V. PAN'SHINA, K.A. KHADARTSEVA

*Tula State University, Medical Institute, Boldin str., 92, Tula, 300012, Russia*

**Abstract.** The review focuses on the importance of studying the parameters of the hypothalamic-pituitary and hypothalamic-reproductive systems for determining the activity of syntoxic and catatoxic adaptation programs, calculating the activity coefficient of syntoxic adaptation programs and the coefficient of activity of fertile factors. Their dynamics makes allows to evaluating the systemic mechanisms of the mediator and vegetative maintenance of the reproductive capacities of the human body. The authors showed the role of adreno-and cholinoreactive brain structures in the modulation of adaptation programs and also highlighted the issues of the development of placental insufficiency, the possibilities of its correction by the targeted effect of syntoxins, in particular, the phytoecdysteroids.

**Key words:** syntoxic adaptation programs, catatoxic adaptation programs, placental proteins, fertile factors, syntoxins, catatoxins, placental insufficiency, fertility.

8-7. УДК: 616.71-003.93

DOI: 10.12737/25105

**НЕКОТОРЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ  
В ИССЛЕДОВАНИЯХ ТУЛЬСКИХ УЧЕНЫХ (обзор литературы)**

Е.А. БЕЛЯЕВА, В.Г. ЗИЛОВ, Д.В. ИВАНОВ

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

**Аннотация.** В обзоре показана значимость исследований гармонических соотношений в организме, общность механизмов развития стресса, возможности коррекции его проявлений внешними управляющими воздействиями (лазерное излучение, другие электромагнитные воздействия). Определена значимость разработки теории хаоса и самоорганизации систем, клеточных технологий, нанотехнологий, инновационных методов анализа, обработки и управления информацией – осуществленных Тульской научной школой. Показана перспективность разработок в области управления жизнедеятельностью гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой, гипоталамо-гипофизарно-репродуктивной и ГАМК-допаминергической системами. Определена роль фитотерапии, закономерности кристаллизации биологических жидкостей.

**Ключевые слова:** медицинские технологии, теория хаоса и самоорганизации, научное мировоззрение, восстановительная медицина.

**SOME TECHNOLOGIES OF RECOVERY MEDICINE  
IN THE RESEARCHES OF THE TULA SCIENTISTS (literature report)**

E.A. BELYAEVA, V.G. ZILOV, D.V. IVANOV

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

**Abstract.** The review is devoted to the importance of researches of harmonic relationships in the body, the generality of the mechanisms of stress development, the possibilities of correcting its manifestations by external control actions (laser radiation, other electromagnetic effects). The authors determined the importance of developing the theory of chaos and self-organization of systems, the cellular technologies, the nanotechnologies, the innovative methods of analysis, processing and control of information carried out by the Tula School of Science. The review shows the perspectives of developments in the field of vital activity control of the hypothalamic-pituitary-adrenal, hypothalamic-pituitary-reproductive and GABA-dopaminergic systems. The role of phytotherapy, the regularities of crystallization of biological fluids is determined.

**Key words:** medical technologies, the theory of chaos and self-organization, scientific worldview, recovery medicine.