

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: 612.66

DOI: 12737/23744

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИН ЮГРЫ В УСЛОВИЯХ ВЛИЯНИЯ
ФАКТОРОВ СЕВЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

В.В. ЕСЬКОВ*, М.А. ФИЛАТОВ*, Л.К. ИЛЯШЕНКО**, Д.Ю. ФИЛАТОВА*

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

** ФГБОУ «Тюменский индустриальный университет», ул. Володарского, 6, Тюмень,
625003, Россия

Аннотация. Для получения более полной картины процессов старения организма человека на Севере выполнено исследование влияния промышленных факторов на параметры возрастной динамики сердечно-сосудистой системы человека. Производилось сравнение влияния общего производственного фона на организм работников нефтегазового комплекса и отдельно сравнивалось состояние параметров сердечно-сосудистой системы работников этих же производств в условиях действия промышленных электромагнитных полей. Показано их действие на организм человека, приводящее к существенному уменьшению площади квазиаттракторов для кардиоинтервалов в старшей возрастной группе (после 35 лет). При этом значения энтропии E для этих же кардиоинтервалов существенно не изменяется, что не согласуется с законами термодинамики неравновесных систем (теоремой Пригожина-Гленсдорфа) для сложных биосистем-*complexity*.

Ключевые слова: старение, север, сердечно-сосудистая система, сложность.

SPECIFIC FEATURES OF AGING OF WOMEN LIVING IN CONDITIONS
OF NORTH INDUSTRY OF YUGRA

V.V. ESKOV*, M.A. FILATOV*, L.K. ILYASHENKO**, D.U. FILATOVA*

* *Surgut State University, Str. Lenina, 1, Surgut, 628400, Russia*

** *Tyumen Industrial University, Volodarsky Str., 6, Tyumen, 625003, Russia*

Abstract. To better understanding of aging, this research has been made showing influence of industrial factors on parameters of age related dynamics of cardio-vascular system of human body. A comparison has been made for case of influence of common industrial background on the body of oil and gas workers, and comparison of parameters of cardiovascular system state of workers in these same industries in the conditions of industrial electromagnetic fields has been made. It has been shown that the effects of electromagnetic fields on human body lead to a significant reduction in the area of quasi-attractors for cardio-intervals in the oldest age group (after 35 years). The values of entropy E for the same cardio-intervals are not significantly altered that is not consistent with the laws of thermodynamics of nonequilibrium systems (Revisiting the Glansdorff-Prigogine theorem) for complex biological systems-*complexity*.

Key words: aging, North, cardio-vascular system, complexity.

1-2. УДК: 796.01:612

DOI: 12737/23743

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ПАРАМЕТРЫ КАРДИОИНТЕРВАЛОВ
У ТРЕНИРОВАННОГО ИСПЫТУЕМОГО

И.В. МИРОШНИЧЕНКО*, Д.В. БЕЛОШЧЕНКО**, М.В. ТРУСОВ**, О.М. ВОРОШИЛОВА**

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,
ул. Советская, 6.2, г. Оренбург, Оренбургская область, 460000, Россия
**БУ ВО «Сургутский государственный университет ХМАО – Югры»,
пр. Ленина, 1, г. Сургут, 628403, Россия, e-mail: d.beloshhenko@mail.ru

Аннотация. С позиции теории хаоса-самоорганизации изучены многократные повторы параметров кардиоинтервалов у тренированных испытуемых до и после физической нагрузки. Для всех полученных выборок кардиоинтервалов был выполнен сравнительный статистический анализ, рассчитаны площади и объемы квазиаттракторов, а также построены матрицы попарного сравнения и фазовые портреты. Установлено, что любая дозированная физическая нагрузка ведет к перестройке в механизме регуляции кардиоинтервалов в направлении усиления хаоса. Об этом свидетельствует как анализ регистрации 15-ти повторов кардиоинтервалов у испытуемого (результат «совпадений» пар получается сходным: 11,4% (до нагрузки) и 8,5% (после нагрузки) от общего числа сравниваемых пар, которые относятся к общей генеральной совокупности, так и изменения значения объемов и площадей квазиаттракторов, которые показывают статистически достоверные различия выборок и их кратное уменьшение после физической нагрузки у тренированных испытуемых. Для лиц детренированных наблюдается обратная картина.

Ключевые слова: кардиоинтервалы, физическая нагрузка, фазовое пространство, квазиаттрактор.

THE INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE PARAMETERS OF CARDIOINTERVALS IN PHYSICALLY FIT SUBJECT

I.V. MIROSHNICHENKO*, D.V. BELOSHCHENKO**, M.V. TRUSOV**, O.M. VOROSHILOVA**

*Orenbursky State University, Str. Sovetskaya 6.2, Orenburg, 460000, Russia
**Surgut State University, Lenina str., 1, Surgut, 628403, Russia, e-mail: d.beloshhenko@mail.ru

Abstract. From the standpoint of chaos and self-organization theory a multiple repetitions of cardiointervals parameters in physically fit subjects before and after exercise have been studied. A comparative statistical analysis was performed for all obtained samples of cardiointervals. Areas and volumes of quasi-attractors have been calculated as well as matrix of pairwise comparisons and phase portraits have been constructed. It's been determined that any dosed physical load leads to restructuring in mechanism of regulation of cardiointervals towards chaos. This is evidenced by both the analysis and registration of 15 repetitions of cardiointervals of test subjects: the number of pairs of "coincidences" reached the same: 11,4% (before loads) and 8,5% (after loads) of the total number of comparison pairs respect to complete population, and changes in the value of volumes and areas of the quasi-attractor, which show statistically significant differences of samples and their fold reduction after physical loads in physically fit subjects. And for non-physically fit test subjects reverse tendency is observed.

Key words: cardiointervals, exercise, phase space, quasi-attractor.

1-3. УДК: 612.084

DOI: 12737/23738

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ ВЫБОРОК КАРДИОИНТЕРВАЛОВ. ОСНОВЫ ХАОТИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПАРАМЕТРОВ КРС

В.В. ЕСЬКОВ

БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет»,
ул. Ленина, 1, Сургут, 628400, Россия, e-mail: firing.squad@mail.ru

Аннотация. Последние 100-200 лет существует устойчивое мнение, что стохастика и различные статистические методы объективно представляют параметры кардиореспираторной системы человека, как и другие параметры организма в целом. Однако еще в 1947 году М.А. Бернштейн высказал гипотезу о «повторении без повторений» в биомеханике, которая сейчас в психофизиологии получила подтверждения в виде эффекта Еськова-Зинченко. Вместе с тем, этот эффект сейчас распространяется и на любые параметры гомеостаза организма человека. Демонстрация (иллюстрация) такой неустойчивости воз-

можно на примере многократно полученных выборок параметров кардиоинтервалов (и других параметров гомеостаза) всей кардио-респираторной системы человека. В рамках новой теории хаоса-самоорганизации предлагается новый метод расчета матриц парных сравнений выборок кардиоинтервалов для оценки физиологического статуса организма человека, оценки изменения его гомеостаза. Доказывается статистическая неустойчивость статистических функций $f(x)$, спектральных плотностей сигнала, автокорреляций.

Ключевые слова: гомеостаз, кардиоинтервал, *complexity*.

THE ABSENCE OF STATISTICAL STABILITY IN RR-INTERVALS OF HUMAN BODY

V.V. ESKOV

*Surgut State University, Str. Lenina, 1, Surgut, 628400, Russia,
e-mail: firing.squad@mail.ru*

Abstract. For the last 100-200 years is a perception that the stochastic and statistical methods objectively represent the parameters of the cardio-respiratory system of human as well as other parameters of the body. However, in 1947 N.A. Bernstein presented hypothesis "repetition without repetition" in biomechanics, which is now received confirmation in psychophysiology in the form of Eskov-Zinchenko effect. However, the effect now applies to all parameters of homeostasis of human body. Demonstration of such instability becomes possible by example of repeatedly obtained samples of cardiointervals parameters (and other parameters of homeostasis) in entire cardio-respiratory system. The method of calculation of pairwise comparisons matrices of cardiointervals samples in assessment of physiological status of human body, assessing changes in its homeostasis has been presented within the framework of new theory of chaos-self-organization. The statistical instability of statistical functions $f(x)$, signal spectral density, autocorrelations has been proven.

Key words: homeostasis, cardiointervals, complexity.

1-4. УДК: 612.084

DOI: 12737/23739

СТОХАСТИЧЕСКИЙ И ХАОТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЕРТЕБРОНЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ВИЗУАЛЬНОЙ АНАЛОГОВОЙ ШКАЛЫ БОЛИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ МЫШЕЧНО-СКЕЛЕТНЫХ БОЛЕЙ

В.М. ЕСКОВ*, А.Г. ТОМЧУК*, В.А. ШИРОКОВ**

* *БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет», ул. Ленина, 1, Сургут, 628400, Россия*
** *ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия»,
ул. Репина, 3, Екатеринбург, Свердловская обл., 320014, Россия*

Аннотация. Предпринята попытка доказать эффективность нестандартного для России метода лечения болевого синдрома при поясничном остеохондрозе. Проведено сравнительное исследование эффективности фармакотерапии и тракционного лечения, с применением тех же методов в сочетании с методами психотерапии. В исследовании участвовало 150 пациентов, которые были разделены на 3 группы по 50 человек в каждой. Одним из основных критериев выбора пациентов для исследования являлся длительный болевой анамнез с ранее неэффективным, длительным лечением различными стандартными схемами, применяемыми в поликлиниках и стационарах. Эффективность лечения оценивалась путем проведения хаотического анализа основных параметров, имеющих значимость при данной патологии, таких как боль и вертеброневрологические показатели. Выявлено преимущество комплексного подхода в лечении хронических мышечно-скелетных болей.

Ключевые слова: боль, миофасциальный триггер, тракция, хаос, стохастика, квази-аттрактор.

STOCHASTIC AND CHAOTIC ANALYSIS OF INDICATORS VERTEBRONEUROLOGICAL AND VISUAL ANALOG SCALE PAIN IN THE COMPLEX TREATMENT OF CHRONIC MUSCULOSKELETAL PAIN

V.M. ESKOV*, A.G. TOMCHUK*, V.A. SHIROKOV**

* *Surgut State University, str. Lenina, 1, Surgut, 628400, Russia*

Abstract. It was presented the attempt of scientific proving of nonstandard method for nociceptor syndrome of spinal osteochondroz (in Russia). We present the comparison between pharmacotherapy and tractioned manipulation effectiveness and the same methods with addition of psychotherapy methods. It was investigated 50 patients which were divided on 3 groups (with 50 patients in every group). The main criteria for such dividing were nociceptive symptoms with previously therapies according to standard schemes (usually applied in hospital). The effectiveness of such methods was calculated according to new methods of chaotic dynamic of diagnostic parameters for such pathology (such as nociception, and vertebro-neurology parameters). It was demonstrated the complex therapies (our methods) in comparison with other methods of such diseases (more usually introduced in clinic).

Key words: pain, myofascial trigger traction, chaos, stochastics, quasiattractor.

1-5. УДК: 612.084

DOI: 12737/23740

ПРОБЛЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ БИОСИСТЕМ (COMPLEXITY)

В.В. ЕСЬКОВ

БУ ВО «Сургутский государственный университет»,
пр. Ленина, д. 1, г. Сургут, Россия, 628400, e-mail: firing.squad@mail.ru

Аннотация. Представлены противоречия современной науки в отношении сложных биосистем – *complexity*. Главные из них – отсутствие произвольных повторений начального состояния $x(t_0)$ для *complexity*, их траекторий развития $x(t)$ и конечного состояния $x(t_k)$. Отсутствие повторений делает невозможным прогноз будущего состояния биосистем. Даже в рамках динамического хаоса мы должны требовать возможности повторения начального состояния $x(t_0)$ для биосистемы, а конечное состояние в виде аттрактора Лоренца тоже вполне определенное. Оно связано с инвариантностью мер и сходимостью автокорреляционных функций $A(t)$ к нулю, но это не наблюдается в сложных биосистемах. Предлагается другой формальный аппарат в виде теории хаоса-самоорганизации и другие методы изучения, которые основаны на новых понятиях покоя и движения, на новом понятии гомеостаза и эволюции, на новом понимании динамики живых систем. Их дальнейшее изучение в рамках детерминизма (функциональный анализ), стохастики или динамического хаоса, становится совершенно бесполезным. Это уникальные системы и они не предмет современной науки. Об этом говорил I.R. Prigogine. Но за пределы стохастики Prigogine не вышел в изучении *complexity* (или эмерджентных систем по J.A. Wheeler).

Ключевые слова: теория хаоса-самоорганизации, сложные биосистемы, динамический хаос, гомеостаз.

PROBLEMS IN MODELING AND PROGNOSING OF COMPLEX BIOLOGICAL SYSTEMS (COMPLEXITY)

V.V. ESKOV

Surgut State University, Lenina pr., 1, Surgut, Russia, 628400, e-mail: firing.squad@mail.ru

Abstract. The contradictions of modern science in relation to complex biological systems complexity – complexity have been represented. The most important of these – absence of arbitrary repetition of the initial state $x(t_0)$ of complex system, their development trajectories $x(t)$ and final state $x(t_k)$. The lack of repetitions makes it impossible to forecast the future state of biological systems. Even in the framework of dynamic chaos, we must require that the possibility of repetition of the initial state $x(t_0)$ for biosystems, and the final state in the form of Lorenz attractor is also a definite. It is connected with invariant measures and convergence of autocorrelation functions $A(t)$ to zero, but this is not observed for complex biological systems. It's been presented another mathematical approach in the form of chaos-self-organization theory and other research methods based on new concepts of rest and motion, on a new concept of homeostasis and evolution, a new understanding of dynamics of living systems. Their further study within the framework of determinism (i.e. functional analysis), stochastics or dynamic chaos, becomes completely useless. These are unique systems and they are not the subject of modern science. I.R. Prigogine talked about this. But Prigogine didn't go beyond the stochastics in the study of complexity (or emergent

systems by J.A. Wheeler).

Key words: chaos-self-organization theory, complex biological systems, dynamic chaos, homeostasis.

1-6. УДК: 796.01:612

DOI: 12737/23741

ПАРАМЕТРЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ИСПЫТУЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА СЕВЕРЕ РФ

И.Ю. ДОБРЫНИНА^{***}, В.Е. ЯКУНИН^{**}, Ю.М. ПОПОВ^{*}, Ю.В. БАШКАТОВА^{***}

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

^{**}ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет»,
ул. Белорусская, 14, г. Тольятти, 445020, Россия

^{***}БУ ВО «Сургутский государственный университет»,
пр. Ленина, д. 1, г. Сургут, 628400, Россия, e-mail: yuliya-bashkatova@yandex.ru

Аннотация. Производство на Севере РФ требует выполнения различных физических нагрузок. Однако, одним из важнейших экофакторов Югры, для ее жителей, является все-таки гипокинезия. В этой связи проблема влияния дозированной физической нагрузки на параметры сердечно-сосудистой системы человека в условиях Севера РФ является важной жизненной проблемой. Специфика изменений параметров сердечно-сосудистой системы человека и составила основу настоящего исследования. Методом многомерных фазовых пространств изучалось поведение вектора состояния сердечно-сосудистой системы у групп студентов тренированных и без физической подготовки в ответ на дозированную физическую нагрузку. При исследовании влияния дозированной физической нагрузки на параметры сердечно-сосудистой системы методом многомерных фазовых пространств установлено, что нагрузка вызывает увеличение параметров квазиаттракторов сердечно-сосудистой системы студентов без физической подготовки. У тренированных испытуемых объем квазиаттракторов после выполненной динамической нагрузки уменьшался. Выявлено, что параметры квазиаттракторов кардиоинтервалов до и после физической нагрузки для студентов без физической подготовки и тренированных студентов не описываются законом нормального распределения. Более того, у студентов без физической подготовки отсутствуют полностью статистически значимые различия интегральных и временных показателей регуляции сердечно-сосудистой системы со стороны вегетативной нервной системы. Все это показывает эффективность использования новых методов теории хаоса-самоорганизации в оценке динамики сердечно-сосудистой системы для жителей Югры.

Ключевые слова: кардиоинтервалы, физические нагрузки, сердечно-сосудистая система, многомерное фазовое пространство.

THE PARAMETERS OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF SUBJECTS UNDER CONDITIONS OF PHYSICAL LOAD IN THE NORTH OF THE RUSSIAN FEDERATION

I.YU. DOBRYNINA^{***}, V.E. YAKUNIN^{**}, YU.M. POPOV^{*}, YU.V. BASHKATOVA^{***}

^{*}Samara State Social and Pedagogical University, Samara, 443090, Russia

^{**}Togliatti State University, Togliatti, 445020, Russia

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

Abstract. Production in the North of the Russian Federation requires a variety of physical activities. However one of the most important ecofactor Yugra, for its inhabitants, is still hypokinesia. In this regard, the problem of the influence of the dosed physical load on the parameters of the cardiovascular system of humans in conditions of the Russian North is an important life problem. The specificity of the changes in the parameters of the cardiovascular system of man and formed the basis of the present study. The method of multidimensional phase spaces was studied the behavior of the state vector of the cardiovascular system in the groups of students trained and without physical training in response to dosed physical stress. In the study of the influence of the dosed physical load on the parameters of the cardiovascular system by the method of multidimensional phase spaces it is established that the load causes an increase in parameters of quasi-attractor of the cardiovascular system students without physical training. In trained subjects, the volume of quasi-attractor is made after the dynamic load was decreased. Revealed that the parameters of quasi-attractor of cardio intervals before and after exercise for students without physi-

cal training and trained students are not described by a normal distribution. Moreover students without physical training is missing completely statistically significant differences and the integral time parameters of regulation of the cardiovascular system the autonomic nervous system. All this shows the effectiveness of the use of new methods of the theory of chaos-self-organization in assessing the dynamics of the cardiovascular system for the residents of Yugra.

Key words: cardio intervals exercise, the cardiovascular system, the multidimensional phase space.

1-7. УДК: 612.084

DOI: 12737/23742

ВЛИЯНИЕ ХОЛОДА НА ПАРАМЕТРЫ ТРЕМОРОГРАММ У ИСПЫТУЕМЫХ

Е.В. МАЙСТРЕНКО, Д.В. БЕЛОЩЕНКО, А.Е. БАЖЕНОВА, Н.Н. НЕРСИСЯН

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

Аннотация. Экологические и антропогенные факторы Севера формируют неблагоприятный фон для функционального состояния и здоровья человека. Это впервые очередь сказываются на деятельности двигательной системы, которая отражает поведение организма как единого целого. В связи с этим возникает проблема изучения особенностей поведения параметров двигательных функций человека, проживающего в особых условиях Югры. С позиций эффекта Еськова-Зинченко появляется необходимость по-новому рассматривать и прогнозировать на индивидуальном и популяционном уровнях состояние нервно-мышечной системы организма человека, с учетом особого хаоса ее параметров. В данной работе изучается влияние кратковременного локального холодового воздействия на параметры нервно-мышечной системы организма человека, а именно тремора у группы девушек. Устанавливали, что с позиций традиционной стохастики отсутствует различие между параметрами треморограмм до и после локального холодового воздействия.

Ключевые слова: тремор, локальное холодовое воздействие, критерий Вилкоксона, адаптация.

LOCAL COLD EXPOSURE IMPACT ON THE TREMOROGRAMS OF EXAMINEE

E.V. MAISTRENKO, D.V. BELOSHCHENKO, A.E. BAZHENOVA, N.N. NERSISYAN

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

Abstract. Ecological and anthropogenic factors of the North form a negative background for the functional state and health of person. This primarily affects the activities of the musculoskeletal system, which reflects the behavior of organism as a whole. In this regard, there is problem of studying of features of parameters of motor function of a person living in special conditions of Yugra. From the standpoint of Eskov-Zinchenko effect there is a need to consider and predict the individual and population levels, the state of the neuromuscular system of the human body, taking into account the special chaos of parameters of the neuromuscular system. In this work we study the influence of short-term local cold exposure on the parameters of neuromuscular system of human body, namely tremor in the group of subjects. It has been revealed that from the position of stochastic approach distinction between parameters of tremorogramms before and after local cold exposure cannot be reached.

Key words: tremor, local cold exposure, the Wilcoxon test, adaptation.

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: 615.099

DOI: 10.12737/21853

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТРЁХ ТИПОВ УГЛЕРОДНЫХ НАНОВОЛОКОН НА ОРГАНЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ КРЫС ЛИНИИ ВИСТАР

ПРИ ПЕРОРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ

В.В. ЧАЙКА*, А.А. СЕРГИЕВИЧ*, Н.В. САЯПИНА**, Т.А. БАТАЛОВА**, И.В. МИШАКОВ***,
А.А. ВЕДЯГИН***, К.С. ГОЛОХВАСТ*

* *Дальневосточный федеральный университет, ул. Суханова, 8, Владивосток, 690000, Россия, e-mail: altexes@mail.ru*

** *Амурская государственная медицинская академия, ул. Горького, 95, г. Благовещенск, Амурская область, 675000, Россия*

*** *Институт катализа им. Г.К. Борескова, Академика Лаврентьева пр-т, д. 5, Новосибирск, 630090, Россия*

Аннотация. Применение наноматериалов, согласно имеющимся на сегодняшний день данным, поднимает ряд вопросов об экологической безопасности и оценки возможных рисков. Последнее требует тщательного изучения механизмов отрицательного токсического или положительного биологического эффектов на организменном, системном и клеточном уровнях, что позволит раскрыть их уникальные реакционные способности изменять физико-химические свойства окружающей жидкостной среды. В настоящей работе представлены результаты исследования влияния 3 типов углеродных нановолокон на организм крыс линии Вистар при пероральном введении с пищей в дозе 500 мг/кг тела в течение 14 дней. Углеродные нановолокна по результатам электронной микроскопии имели линейные размеры: средний диаметр 85 нм и длину 5-50 мкм. Показано влияние нановолокон на гистологическое строение желудка, кишечника и печени крыс. Отмечается ответная реакция на механическое раздражение: повышенное слизеобразование, утолщение слизистой, увеличение лимфоидных фолликулов, и, в ряде случаев, вакуолизация и некроз. Таким образом, показано выраженное влияние наноматериалов на гистологическое строение органов пищеварительной системы после перорального применения и существует необходимость дальнейшего изучения данного вопроса ввиду высокой важности технологического процесса получения перспективных наноматериалов. Полученные данные согласуются с данными других авторов.

Ключевые слова: углеродные нановолокна, токсичность, крысы Вистар.

MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF THE 3 TYPES OF CARBON NANOFIBRES EFFECTS ON DIGESTIVE ORGANS IN VISTAR RATS DURING ORAL INTRODUCTION

V.V. TCHAIKA*, A.A. SERGIEVICH*, N.V. SAYAPINA**, T.A. BATALOVA**, I.V. MISHAKOV***,
A.A. VEDYAGIN***, K.S. GOLOKHVAST*

* *Far Eastern Federal University, Suchanov str., 8, Vladivostok, 690000, Russia, e-mail: altexes@mail.ru*

** *Amur State Medical Academy, Gorkogo str., 95, Blagoveschensk, 675000, Russia*

*** *G.K. Boreskov Institute of catalysis, Ak. Lavrenyeteva str., 5, Novosibirsk, 630090, Russia*

Abstract. The use of nano-materials, according to currently available data, raises a number of questions about the environmental safety and risk-assessment. It requires careful study of the toxic mechanisms of negative or positive biological effects at the organism, systemic and cellular levels that will reveal their unique reactivity to modify physico-chemical properties of the surrounding liquid environment. Results of research of the 3 types of carbon nanofibres effects on an organism of Vistar rats at oral introduction with food in a dose of 500 mg/kg of a body within 14 days are presented. Carbon nanofibres by results of electronic microscopy had the linear sizes: average diameter is 85 nanometers and length of 5-50 microns. Influence of nanofibres on a histologic structure of a stomach, intestines and a liver of rats is shown. Response to mechanical irritation is noted: the raised slime production, a thickening mucous, increase in lymphoid follicles, and in some cases, a vacuolation and a necrosis. Thus, it is shown a marked effect of nano-materials on the histological structure of the digestive system after oral administration. So there is a need for further study of this issue due to the high importance of the technological process of obtaining of promising nano-materials. The obtained data are consistent with the data of other authors.

Key words: carbon nanofibers, toxicity, Wistar rat.

В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

С.Н. ЗОЛОТАРЕВА, Ю.Б. ЧЕРКАСОВА, В.В. ЛОГАЧЕВА, С.А. КОСОБУЦКАЯ

ГБОУ ВПО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.Бурденко»
Министерства здравоохранения России. ул. Студенческая д.10, г. Воронеж, 394036, Рос-
сия, тел. (4732)53-02-93, e-mail: z.vorontsova@mail.ru

Аннотация. На фоне мощного развития атомной энергетики и часто возникающих природных катаклизмов, сопровождающихся чрезвычайными ситуациями техногенного характера, происходит учащение случаев контакта человека с высокими дозами ионизирующего излучения. В связи с этим остро возникает необходимость обеспечения безопасности населения от радиационных воздействий за счет естественных радиомодификаторов, вызывающих активацию защитных сил организма без привлечения медикаментозных средств. Кишечный эпителий слизистой оболочки тощей кишки является второй «критической» системой, определяющей особенности развития острой лучевой болезни при действии летальных доз ионизирующего излучения. С этих позиций актуальным представляется изучение предшествующего применения гипоксической газовой смеси в качестве модификатора на проявления эффектов γ -облучения по реакции морфологических эквивалентов слизистой оболочки тощей кишки, отражающим состояние обменных процессов, активность транспортных систем и местного гомеостатического равновесия. В эксперименте на белых беспородных половозрелых крысах самцах выявлено повышение резистентности слизистой оболочки тощей кишки в условиях модификации гипоксической газовой смесью. Радиопротективный характер модификатора проявлялся восстановлением процессов пристеночного пищеварения и всасывания, по показателям щелочной и кислой фосфатаз и тенденцией к восстановлению гомеостатического равновесия на местном уровне за счет функциональной активности морфофункциональных типов тучных клеток.

Ключевые слова: γ -облучение, гипоксическая газовая смесь, тонкая кишка, сочетанное действие факторов, модификация, щелочная фосфатаза, кислая фосфатаза, тучные клетки.

BIOEFFECTS OF HYPOXEMIC GAS MIX AND γ -RADIATION IN EXPERIMENT

S.N. ZOLOTAREVA, Y.B. CHERKASOVA, V.V. LOGACHEVA, S.A. KOSOBUTSKAYA

*Voronezh State N.N. Burdenko Medical University, Studentcheskya str., 10, Voronezh, 394036,
Russia, phone: (4732)53 02 93, e-mail: z.vorontsova@mail.ru*

Abstract. Against the backdrop of strong development of nuclear energy and frequently occurring natural disasters with technogenic emergency situations, there is a higher incidence of human exposure to high doses of ionizing radiation. In this regard, there is acute need to ensure the safety of the population from radiation exposures due to natural radiomodifiers causing the activation of the body's defenses without the involvement of drugs. The intestinal epithelium of a mucous membrane of a lean gut is the second «critical» system defining features of development of sharp radiation sickness at action of lethal doses of ionizing radiation. From these positions studying of the previous use of hypoxemic gas mix as the modifier on manifestations of effects of γ -radiation on reaction of morphological equivalents of a mucous membrane of a lean gut, reflecting a condition of exchange processes, activity of transport systems and local homeostatic balance is represented relevant. It was found an increased resistance of the mucous membrane of the jejunum to modify the conditions of hypoxic gas mixture in an experiment on white mongrel adult male rats. Radioprotective character modifier was manifested by restoration process of membrane digestion and absorption, in terms of alkaline and acid phosphatase, and the tendency to restore homeostatic balance at the local level due to the functional activity of morphofunctional types of mast cells.

Key words: γ -radiation, hypoxemic gas mix, jejunum, combined action of factors, modification, alkaline phosphatase, sour phosphatase, mast cells.

2-3. УДК: 616.126-002-018

DOI: 10.12737/21856

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГИСТОМОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИОННЫМ ЭНДОКАРДИТОМ ПРАВЫХ И ЛЕВЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА

Д.В. ГРЯЗНОВ^{***}, С.А. КОВАЛЕВ^{***}, О.А. БУЛЫНИНА^{**}, И.В. ШАПОШНИКОВА^{***},

А.Л. ЛАВРЕНОВ*, Е.В. ПЕРШИН***, Е.В. БОНДАРЕНКО**

*ГБОУ ВПО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения России, ул. Студенческая, 10, Воронеж, 394036, Россия

**БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1» Министерства здравоохранения России, Московский проспект, 151, Воронеж, 394066, Россия

***БУЗ ВО «Воронежское областное патологоанатомическое бюро» Министерства здравоохранения России, Московский проспект, 151, Воронеж, 394066, Россия

Аннотация. Морфологическое исследование является важнейшим методом диагностики, прогнозирования и определения лечебной тактики при инфекционном эндокардите. Цель исследования – сравнительный качественный и количественный анализ гистологических изменений удаленных во время операции клапанных структур при инфекционном эндокардите правых и левых камер сердца. Изучены данные 219 пациентов, оперированных по поводу инфекционного эндокардита правых камер ($n=27$; 12,3%; группа 1) и левых камер сердца ($n=192$; 87,7%; группа 2). Средний возраст: 19-78 лет (47 ± 17), женщин - 65 (29,7%). Проведено описательное гистологическое исследование, затем выполнен сравнительный морфометрический анализ. Выполнена количественная оценка следующих критериев: «колонии микроорганизмов», «дистрофия и некроз», «воспалительная инфильтрация», «склероз» и «кальциноз». Использован критерий U Манна-Уитни. По частоте встречаемости колоний микроорганизмов и по выраженности воспалительной инфильтрации значимых различий между группами не получено ($p>0,05$). При инфекционном эндокардите правых камер сердца в сравнении с инфекционным эндокардитом левых камер сердца выявлены: большая выраженность дистрофических и некротических изменений ($p=0,001$), меньшая выраженность склеротических изменений ($p=0,0001$), меньшая выраженность кальциноза ($p=0,0001$). Таким образом, сравнительное изучение гистоморфометрических данных у пациентов с инфекционным эндокардитом правых и левых камер сердца выявило различия по признакам, характеризующим выраженность дистрофических изменений, склероза и кальциноза.

Ключевые слова: инфекционный эндокардит правых и левых камер сердца, гистологическое исследование, сравнительный гистоморфометрический анализ.

A COMPARATIVE STUDY OF HISTOMORPHOMETRIC DATA IN PATIENTS WITH RIGHT-SIDED AND LEFT-SIDED INFECTIVE ENDOCARDITIS

S.A.KOVALEV***, D.V.GRIAZNOV***, O.A.BULYNINA**, I.V.SHAPOSHNIKOVA***,
A.L.LAVRENOV*, E.V.PERSHIN***, E.V.BONDARENKO**

*Voronezh State N.N. Burdenko Medical University, Studencheskaya, 10, Voronezh, 394036, Russia

**Voronezh Regional Clinical Hospital №1, Moskovsky Prospekt, 151, Voronezh, 394066, Russia

***Voronezh Regional Pathoanatomical Bureau, Moskovsky Prospekt, 151, Voronezh, 394066, Russia

Abstract. Morphological study is one of the most important methods of diagnosis, prognosis and choice of treatment tactics in patients with infective endocarditis. The research purpose was to compare qualitative and quantitative histological data in surgically removed valve samples in right-sided and left-sided infective endocarditis. The data of 219 patients who have undergone surgery for right-sided ($n = 27$; 12,3%; group 1) and left-sided infective endocarditis ($n = 192$; 87,7%; group 2) was studied. Age: 19-78 years (47 ± 17), women - 65 (29,7%). Descriptive and comparative histological studies of morphometric analysis were performed. There was quantification of the following criteria: "microbial colony" "degeneration and necrosis," "inflammatory infiltration", "sclerosis" and "calcification". Mann-Whitney U test was used. No significant differences between groups were found ($p> 0,05$) on the frequency of occurrence of colonies of microorganisms and expression of inflammatory infiltration. The comparison of right-sided infective endocarditis with left-sided infective endocarditis has revealed: larger manifestation of dystrophic and necrotic alterations ($p=0.001$), less severity of sclerotic changes ($p = 0.0001$), and less severity of calcification ($p=0.0001$). Thus, the comparative study of histomorphometric data in patients with right-sided and left-sided infective endocarditis has shown differences in features that characterize the severity of dystrophic changes, sclerosis and calcification.

Key words: right-sided and left-sided infective endocarditis, histological study, comparative histomorphometric analysis.

**БИОИНФОРМАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА В АЛГОРИТМЕ
МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ИММУННОГО СТАТУСА ТОЩЕЙ КИШКИ**

В.В. ШИШКИНА, З.А. ВОРОНЦОВА

*ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, кафедра гистологии,
ул. Студенческая, 10, Воронеж, 394036, Россия, тел. +7(473)253-02-93*

Аннотация. Проблема изучения воздействия факторов радиационной природы на организм остается актуальной до настоящего времени, несмотря на многолетние исследования. Специфическая профессиональная деятельность с применением радиоактивных материалов и обусловленная экстремальными радиационными ситуациями требует эффективного экспериментального подхода с этиогенным анализом связи выявленных нарушений. В отношении патологического действия факторов ионизирующей радиации на биологические объекты в диапазоне малых доз нет единства взглядов, поэтому возникает необходимость использования интегративного подхода в исследованиях. Эффект лучевого воздействия на организм зависит от поглощенной дозы, ее фракционирования во времени, от пространственного распространения энергии. При этом происходит повреждение или разрушение клеточных, тканевых структур на организменном уровне. Однако, эти закономерности не всегда аргументированы, что усложняет интерпретацию радиобиологических эффектов в сравнительном аспекте, при этом, с достоверностью доказано, что структурные и ультраструктурные особенности изменений соответствуют характеру и степени определенных функциональных и биохимических процессов. В облученном организме выявляется комплекс динамически изменяющихся во времени показателей в зависимости от мощности дозы и пострadiационного периода наблюдения. В работе исследован иммунный статус тощей кишки после воздействия общего однократного и фракционированного ионизирующего облучения с широким диапазоном параметров малых доз и отдаленных сроков наблюдения. Представлена математическая модель сплайн – функции на основе компьютерного моделирования по топографическим показателям распределения интраэпителиальных лимфоцитов. На основе сравнительного анализа выявлена закономерность в реакциях клеток синтетической фазы и митотических клеток камбиальной зоны с индексом миграции лимфоцитов. Обнаруженная «доза-эффект», представленная в модели и построенная на основе пробит-анализа, позволит определить перспективы для разработки профилактических радиозащитных мероприятий от воздействия малых доз γ -излучения.

Ключевые слова: алгоритм, тощая кишка, иммунный статус, γ -излучения.

**BIOINFORMATIC CHARACTERISTICS IN ALGORITHM OF MORPHOLOGICAL STUDIES
OF IMMUNE STATUS JEJUNUM**

V.V. SHISHKINA, Z.A. VORONTSOVA

*Voronezh State N.N. Burdenko Medical University, Studencheskayay str., 10, Voronezh, 394036,
Russia, tel.:+7 (473)253-02-93*

Abstract. The problem of studying the radiation effects on the organism of nature factors remain relevant, despite many years of research. Specific professional activities with the use of radioactive materials and radiation caused by extreme situations require effective experimental approach to the analysis of the communications etiogenic violations. In respect of the pathological effects of ionizing radiation factors on biological objects in low doses there is no unity of views, so there is a need for an integrative approach in research. The effect of radiation exposure on the body depends on the absorbed dose, its fractionation in time, the spatial energy distribution. This results in damage to or destruction of cell, tissue structures at the organismal level. However, these laws are not always reasoned that complicates the interpretation of radiobiological effects in a comparative perspective, at the same time reliably proved that the structural and ultrastructural features correspond to changes in the nature and extent of certain functional and biochemical processes. In the irradiated organism reveals a complex dynamic time-varying rates, depending on the dose rates and post-radiation period. The paper studied the immune status of the jejunum after exposure to a common single and fractionated ionizing radiation with a wide range of parameters of low-dose and long-term follow. A mathematical model of the spline - function on the basis of computer modeling parameters for topographical distribution of intraepithelial lympho-

cytes is presented. On the basis of the comparative analysis it was revealed a pattern in the reactions of the synthetic phase cells and mitotic cells cambial zone with an index of lymphocyte migration. The found a «dose-response» presented in the model and built on the basis of the probit analysis, will determine the prospects for the development of preventive measures on the radioprotective effects of low doses of gamma-radiation.

Key words: algorithm, the jejunum, the immune status.

2-5. УДК: 616-12+616-4

DOI: 10.12737/22329

ВОЗМОЖНОСТИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ, СТРАДАЮЩИХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

О.Н. ЩЕРБАКОВА

*Госпиталь ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Рязанской области»,
ул. Ломоносова, 44, Рязань, 390005, Россия*

Аннотация. В данной статье отражаются результаты скринингового обследования пациентов мужского пола с гипертонической болезнью I-II стадии, находящихся на лечении в госпитале ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Рязанской области», с целью ранней диагностики сахарного диабета 2 типа (СД 2 типа) и связанных с ним возможных осложнений. По результатам обследования была выявлена высокая распространенность нарушений углеводного обмена (35,6%), причем больше половины из них (64,3%) имели впервые выявленный сахарный диабет 2 типа. В группе с гипертонической болезнью и впервые выявленными нарушениями углеводного обмена у большинства пациентов была выявлено ожирение (64,3%), часто отмечалась гиперурикемия (у 40%), и уже у половины пациентов с нарушением углеводного обмена были признаки повреждения почек, которые клинически ранее никак не проявлялись, причем в 17,5% случаев показатели соответствовали хронической болезни почек III ст. Эндотелиальная дисфункция была выявлена в преобладающем большинстве (93,4%) также у пациентов с гипертонической болезнью и впервые выявленным сахарным диабетом 2 типа. Скрининг может способствовать снижению риска и раннему выявлению микрососудистых осложнений.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, сахарный диабет 2 типа, хроническая болезнь почек, скорость клубочковой фильтрации, эндотелиальная дисфункция.

OPPORTUNITIES OF EARLY DIAGNOSIS OF CARBOHYDRATE METABOLISM DISORDERS DO MEMBERS OF THE INTERIOR, SUFFERED FROM HYPERTENSION

O.N. SHCHERBAKOVA

Hospital of the Federal government health institution «Medical and sanitary Affairs of Russia in the Ryazan region», Lomonosov str., 44, 390005, Ryazan, Russia

Abstract. This article reflects the results of screening male patients with hypertension stage I-II, being treated in a hospital FKUZ "The health of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Ryazan region" for the purpose of early diagnosis of type 2 diabetes mellitus (T2DM) and related potential complications. According to a survey of the high prevalence of disorders of carbohydrate metabolism was found (35.6%), with more than half of them (64.3%) were newly diagnosed type 2 diabetes. In the group with hypertension and newly diagnosed carbohydrate metabolism disorders in the majority of patients was identified obesity (64.3%), often marked hyperuricemia (40%), and already half of the patients with impaired glucose metabolism were signs of kidney damage, are clinically previously not manifested, and in 17.5% of cases, figures consistent with chronic kidney disease III stage. Endothelial dysfunction has been identified in the prevailing majority (93.4%) and in patients with hypertension and newly diagnosed type 2 diabetes. Screening can help to reduce risk and early detection of micro-vascular complications.

Key words: hypertension, diabetes mellitus type 2, chronic kidney disease, glomerular filtration rate, endothelial dysfunction.

2-6. УДК: 616-005.1-08

DOI: 10.12737/22220

ТЕХНОЛОГИЯ НИЗКОЧАСТОТНОЙ ПЬЕЗОТРОМБОЭЛАСТОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ

ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

В.В. УДУТ^{*}, И.И. ТЮТРИН^{**}, Л.Ю. КОТЛОВСКАЯ^{*}, М.А. СОЛОВЬЕВ^{*}, Е.Л. ЖУКОВ^{**},
А.Г. ЛАСТОВЕЦКИЙ^{****}, Е.В. БОРОДУЛИНА^{*}, М.Ю. КОТЛОВСКИЙ^{*****}

^{*}Томский национальный исследовательский медицинский центр российской академии наук, пер. Кооперативный 5, Томск, 634009, Россия

^{**}ООО «Меднорд-техника», ул. Белинского, д.38 г. Томск, 634029, Россия

^{***}Национальный исследовательский Томский политехнический университет, пр-т Ленина, 30, Томск, 634050, Россия

^{****}Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Россия

^{*****}ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения», ул. Добролюбова, 11, Москва, 127254, Россия

Аннотация. В статье представлена информация о новой глобальной технологии оценки гемостатического потенциала цельной крови в процессе коагуляции – низкочастотной пьезотромбоэластографии – позволяющей проводить интегративную оценку состояния гемостатического потенциала. На примере оценки эффектов антиагрегантов (ингибитора ЦОГ-1 – кардиомагнила, блокатора АДФ рецепторов тромбоцитов - клопидогрела) и антикоагулянтов (нефракционированного гепарина – гепарината натрия, низкомолекулярного гепарина – эноксапарина) демонстрируются возможности оперативной и персонализированной оценки их фармакодинамики. Получены новые данные о специфических и плеiotропных эффектах противотромботических лекарственных средств. Специфическим ответом гемостатического потенциала в ответ на прием антиагрегантов является снижение агрегационной активности форменных элементов крови, проявляющееся повышением суспензионной стабильности крови и снижением интенсивности контактной коагуляции. Плеiotропные эффекты, выявленные после приема антиагрегантных препаратов, проявляются тенденцией к изменению гемостатического потенциала в сторону структурной и хронометрической гипокоагуляции. По результатам оценки фармакодинамики антикоагулянтов было выявлено время их максимального воздействия на гемостатический потенциал, а также длительность антикоагулянтного эффекта. Специфическим ответом гемостатического потенциала после введения антикоагулянтов является развитие структурной и хронометрической гипокоагуляции, реализующейся за счет снижения протеолитического этапа фибриногенеза и активности процессов латеральной сборки фибрина.

Ключевые слова: низкочастотная пьезотромбоэластография, гемостатический потенциал, противотромботическая терапия, персонализация.

TECHNOLOGY LOW-FREQUENCY PIEZOELECTRIC THROMBOELASTOGRAPHY IN EVALUATION OF HAEMOSTATIC POTENTIAL

V.V. UDUT^{*}, I.I. TYUTRIN^{**}, L.Y. KOTLOVSKAYA^{*}, M.A. SOLOVEV^{*}, E.L. ZHUKOV^{**},
A.G. LASTOVETSKIY^{****}, E.V. BORODULINA^{*}, M.Y. KOTLOVSKY^{*****}

^{*}Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Sciences, per. Cooperative 5, Tomsk, 634009, Russia

^{**}Company «Mednord appliances», ul. Belinsky, 38, Tomsk, 634029, Russia

^{***}National Research Tomsk Polytechnic University, Lenin Ave, 30, Tomsk, 634050, Russia

^{****}Krasnoyarsk State Medical University Professor VF Voyno Yasenetsky-Str. Partizan Zheleznyaka 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia

^{*****}FGBI «Central Research Institute of organization and informatization Health», ul. Dobrolyubov, 11, Moscow, 127254, Russia

Abstract. This article provides information about the new global technology assessment of whole blood hemostatic potential in the process of coagulation - low-frequency thromboelastography - allows integrative assessment of the hemostatic potential. For example, evaluate the effects of antiplatelet drugs (COG-1 inhibitor - cardiomagnil, blocker ADF receptor of platelet - clopidogrel) and anticoagulation (unfractionated heparin - sodium heparin, low molecular weight heparin - enoxaparin) demonstrates the possibility of prompt and personalized evaluation of their pharmacodynamics. The new data on specific and pleiotropic effects of antithrombotic drugs. Specific hemostatic response capacity in response to antiplatelet therapy is to reduce the aggregation activity of blood cells, exhibit enhanced suspension stability and decrease blood coagulation contact intensity. Pleiotropic effects identified after taking antiplatelet drugs, tends to change the hemo-

tatic potential in the direction of structural and chronometric anticoagulation. By the time it was revealed the results of their evaluation of the pharmacodynamics of anticoagulants maximum impact on the hemostatic potential and also the duration of anticoagulant effect. Specific response hemostatic potential after administration of anticoagulants is the development of structural and chronometric anticoagulation, which is realized by reducing the proteolytic activity of phase fibrinogenesis and lateral fibrin assembly processes.

Key words: low-frequency thromboelastography, hemostatic potential, antithrombotic therapy, personification.

2-7. УДК: 611.69

DOI: 10.12737/22331

РЕЗУЛЬТАТ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕОПЕРАБЕЛЬНОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ОСЛОЖНЕННОГО РАСПАДАЮЩЕЙСЯ ОПУХОЛЕВОЙ ЯЗВОЙ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Е.А. МАСЛЮКОВА, Н.Д. ОЛТАРЖЕВСКАЯ, М.А. КОРОВИНА, Е.М. ОБУХОВ,
О.В. КОРЫТОВ, А.В. БОНДАРЕНКО, С.В. ОДИНЦОВА

ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий» (ФГБУ РНЦ РХТ), Ленинградская ул., 70, пос. Песочный, Санкт-Петербург, 197758, Россия

Аннотация. Представлен опыт консервативного лечения пациенток с неоперабельным раком молочной железы, осложненного распадающейся опухолевой язвой, у которых проведение хирургического лечения невозможно.

Проводилась радикальная лучевая терапия в сочетании с местным использованием гидрогелевых повязок на основе альгината натрия с цитостатическими, противовоспалительными, гемостатическими препаратами и системной химио- и гормонотерапией на фоне продолженной симптоматической (антибактериальной, дезинтоксикационной) терапии.

Комбинированное лечение привело к уменьшению размеров первичной опухоли, метастатически измененных подмышечных, надключичных лимфоузлов, полной эпителизации язвы, исчезновению симптомов интоксикации. Описанный метод обладает хорошей переносимостью, все наблюдавшиеся явления были легкими или средней степени тяжести. Лечение прошло без осложнений 3–4 степени. Пациентка отмечает положительные изменения самочувствия и качества жизни. Использование данного метода лечения позволило не только стабилизировать заболевание, но и улучшить качество жизни пациента.

Ключевые слова: опухолевая язва, рак молочной железы, лучевая терапия, салфетки гидрогелевые на основе альгината натрия.

THE EFFECT OF THE CONSERVATIVE TREATMENT OF THE INOPERABLE BREAST CANCER COMPLICATED BY THE DECAYING TUMOR ULCER

E.A. MASLYUKOVA, N.D. OLTARZHEVSKAYA, M.A. KOROVINA, E.M. OBUHOV,
O.V. KORYTOV, A.V. BONDARENKO, S.V. ODINTSOVA

Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies, Ministry of Health care of Russia, Leningrad st., 70, Pesochny, Saint-Petersburg, 197758, Russia

Abstract. The article presents the results of the experience of conservative treatment of patients with inoperable breast cancer complicated ulcer disintegrating tumor. The surgical treatment is impossible in these patients. The radical radiotherapy in combination with local use of hydrogel dressings on the basis of sodium alginate with cytostatic, anti-inflammatory, hemostatic drugs and systemic chemo - and hormonal therapy on the background of continued symptomatic (antibacterial, detoxification) therapy was carried out. There were the following results of the combined treatment: a decrease in primary tumor size, axillary metastases changes and supraclavicular lymph node, complete ulcer epithelization, disappearance of symptoms of intoxication. The described method is well tolerated. All observed effects were mild or moderate in severity. Treatment was without complications 3-4 degrees. The patient notes positive changes in health and quality of life. The use of this method of treatment has allowed not only to stabilize the disease and to improve the patient's quality of life.

Key words: tumor ulcer, breast cancer, radiotherapy, hydrogel tissues on the basis of sodium alginate.

**ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФАКТОРОВ МЕСТНОГО ИММУНИТЕТА
В РАЗЛИЧНЫЕ СТАДИИ ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ**

Л.Д. АНДОСОВА, К.Н. КОНТОРЩИКОВА, К.А. ШАХОВА

*ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России,
пл. Минина и Пожарского, г. Нижний Новгород, д.10/1, 603950, Россия*

Аннотация. Общепринято, что важную роль в генезе развития неопластических изменений шейки матки при папилломавирусной инфекции играет система иммунитета, в первую очередь, локальная защита репродуктивного тракта женщины. В этой связи рассматриваются и обсуждаются иммунологические показатели цервикальной слизи и их роль в манифестации патологических процессов шейки матки, ассоциированных с вирусами папилломы человека высокого канцерогенного риска. Было установлено, что цитоморфологические формы цервикальной патологии не отражают патогенетические аспекты формирования локального иммунитета. Формирование иммуносупрессии происходит уже на ранних этапах цервикальной патологии в группе плоскоклеточных поражений низкой степени при переходе в интегративную форму. Далее в процессе канцерогенеза на стадии интегративной инфекции усиливается и расширяется иммунная супрессия. Установлено, что характер локальных иммунологических нарушений при ВПЧ-ассоциированной цервикальной патологии имеет особенности, обусловленные патогенетическими формами, продуктивной и интегративной стадиями папилломавирусной инфекции.

Ключевые слова: шейка матки, папилломавирусная инфекция, локальный иммунный ответ.

**PATHOGENETIC ASPECTS OF LOCAL IMMUNITY FACTORS IN DIFFERENT STAGES
OF HUMAN PAPILLOMAVIRUS INFECTION**

L.D. ANDOSOVA, K.N. KONTORSHIKOVA, K.A. SHAKHOVA

*Nizhny Novgorod State Medical Academy of the Russian Ministry of Health,
pl. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, 10/1, 603950, Russia*

Abstract. It is generally accepted that an important role in the genesis of cervical neoplastic changes in human papilloma virus infection plays a system of immunity, in the first place, a local protection of the reproductive tract of women. In this regard, the authors reviewed and discussed the immunological parameters of cervical mucus and their role in the manifestation of pathological cervical processes associated with human papilloma viruses of high carcinogenic risk. It was found that the cytomorphological forms of cervical pathology don't reflect the pathogenetic aspects of the formation of local immunity. Formation of immune suppression occurs in the early stages of cervical pathology group squamous lesions low degree at the transition in an integrative form. Furthermore, immune suppression increases and expands in the process of carcinogenesis at the stage of integrative infection. It was found that a character of the local immunological disorders in HPV-associated cervical pathology is particularly due to the pathogenic forms, productive and integrative stages of HPV infection.

Key words: uterine cervix, human papilloma virus infection, local immune response.

**ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО СОЕДИНЕНИЯ 5-ОКСИ-6-МЕТИЛУРАЦИЛА С ЯНТАРНОЙ
КИСЛОТОЙ И НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ГЕПАТОЦИТОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ
ИНТОКСИКАЦИИ КАРБОФОСОМ**

Д.В. СРУБИЛИН*, Д.А. ЕНИКЕЕВ*, В.А. МЫШКИН**, Г.Р. АКБЕРДИНА*, А.М. ПОГОРЕЛОВ*

**Башкирский государственный медицинский университет, ул. Ленина, 3, Уфа, 450000,
Россия, e-mail: rectorat@bashgmu.ru****Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека Роспотребнадзора, ул. С. Кузнецова, 94, Уфа, 450106, Россия, e-mail: fbun@uniimtech.ru*

Аннотация. Цель работы состояла в исследовании влияния низкоинтенсивного лазерного излучения и комплекса янтарной кислоты с 5-окси-6-метилурацилом, применяемых отдельно и комбинированно, на показатели перекисного окисления липидов, антиоксидантной системы, содержание ферментов окислительного метаболизма, выраженность цитолитического синдрома в печени крыс при хронической интоксикации карбофосом. Эксперименты проведены на крысах-самцах, у которых моделировали хроническую интоксикацию путем внутрижелудочного введения карбофоса в дозе 0,05 LD_{50} в течение 60 суток. Использовали импульсное низкоинтенсивное лазерное излучение аппаратом АЛТ «Матрикс» на область проекции печени и хвостовой вены. Комплексное соединение ЯК с 5-окси-6-метилурацилом уменьшает образование супероксидного анион-радикала, обладает про-тивоhipоксической активностью. При хронической интоксикации карбофосом в печени крыс снижалось содержание сукцинатдегидрогеназы, НАДН-дегидрогеназы, АТФ-азы, а также активность супероксиддисмутазы, каталазы, глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, содержание восстановленного глутатиона, накапливались диеновые конъюгаты, малоновый диальдегид и основания Шиффа. Подавление биоэнергетических процессов, также как и снижение активности антиоксидантных ферментов в печени, предшествовало накоплению вторичных и конечных продуктов перекисного окисления липидов, которые способствовали повреждению биологических мембран гепатоцитов и развитию синдрома цитолиза. Уровень уробилиназы в сыворотке крови к 60 суткам введения карбофоса увеличивался в 9,42 раз. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения и комплексного соединения янтарной кислоты с 5-окси-6-метилурацилом при хронической интоксикации карбофосом оказывало гепатопротекторное действие, нормализуя нарушенное прооксидантно-антиоксидантное равновесие, улучшая окислительно-энергетический потенциал гепатоцитов и стабилизируя биологические мембраны. При применении комбинированной терапии, лечебный эффект отмечался раньше и в большей степени, чем их отдельное применение, что в целом способствовало поддержанию функциональной устойчивости гепатоцитов и повышало их адаптационные возможности при хронической интоксикации карбофосом.

Ключевые слова: карбофос, перекисное окисление липидов, лазерное излучение, янтарная кислота, крысы.

EFFECTS OF COMPLEX COMPOUND OF 5-OXY-6-METHYLURACIL WITH SUCCINIC ACID AND LOW INTENSIVE LASER RADIATION ON THE HEPATOCYTE FUNCTIONAL STATE IN CHRONIC INTOXICATION WITH CARBOPHOS

D.V. SRUBILIN*, D.A. ENIKEYEV*, V.A. MYSHKIN**, G.R. AKBERDINA*, A.M. POGORELOV*

*Bashkirian State Medical University, Lenin Str., 3, Ufa, 450000, Russia, e-mail: rectorat@bashgmu.ru

**Ufa Institute of Occupational Health and Human Ecology, Stepan Kuvykin Str., 94, Ufa, 450106, Russia, e-mail: fbun@uniimtech.ru

Abstract. The research purpose was to study the influence of the low-intensive laser radiation (LILR) and succinic acid (SA) complex with 5-oxy-6-methyluracil, applied separately and combined, on indicators of lipid peroxidation, antioxidant system, the content of the enzymes of oxidative metabolism, marked cytologic syndrome in the liver of rats with chronic intoxication carbophose. The experiments were carried out on male rats, in which intoxication induced by intragastric administration of carbophose at a dose of 0,05 LD_{50} during 60 days was held. Impulse low intensive laser radiation (LILR) was applied on the projected site of the liver and tail vein using the "Matrix" device. Complex compound of SA with 5-oxy-6-methyluracil reduces education superoxidic radical anion, possesses anti-hypoxemic activity. In chronic intoxication carbophose in rat's liver decreased content of succinate dehydrogenase, NADH dehydrogenase, ATPase, and the activity of superoxide dismutase, catalase, glucose-6-phosphate dehydrogenase, restored glutathione content, accumulated deinic conjugates, malonic dialdehyde and Schiff bases. Suppression bioenergetic processes, as well as lowering the activity of antioxidant enzymes in the liver, was preceded by the accumulation of secondary and final products of lipid peroxidation, which contributed to hepatocyte damage to biological membranes and development cytologic syndrome. Serum urobilinase to 60 days of administration of carbophose increased 9,42 times. Application of LILR and a succinic acid (SA) complex with 5-oxy-6-methyluracil in chronic intoxication carbophose has hepatoprotective effects, affecting impaired pro-oxidant-antioxidant balance, improving the oxidation-energy potential of hepatocytes and preserves the cellular membrane structure. The use of combination therapy has therapeutic effect. It was observed earlier and to a greater extent than their separate use that as a whole contributed to the maintenance of functional hepatocytes stability and increased their adaptive capacity in chronic intoxication carbophose.

Key words: carbophose, lipid peroxidation, laser radiation, succinic acid, rats.

2-10. УДК: 616.65-002

DOI: 10.12737/22630

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ХРОНИЧЕСКОМ УРЕТРОГЕННОМ ПРОСТАТИТЕ, МЕТОДАХ ЕГО ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

А.С. МУГУТДИНОВА, П.М. АЛИЕВА, А.М. МАГОМЕДОВА, Г.Д. МАМАСHEVA

*ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия»,
пл. Ленина, 1, Махачкала, 367000, Россия, e-mail: maida2012@mail.ru*

Аннотация. Целью исследования явилась разработка нового комплексного метода диагностики и лечения хронического хламидийного простатита с оценкой его эффективности на основе использования метода молекулярной биологии в «реальном времени». Обследовано 50 больных хроническим хламидийным простатитом в возрасте от 18 до 65 лет. При обследовании всем пациентам проводилась сухая тотальная уретроскопия, осуществлялось трансректальное ультразвуковое сканирование предстательной железы и исследование иммунного и интерферонового статусов. Исследование клинического материала уретры проводилось методом полимерной цепной реакции «в реальном времени». Было установлено, что в каждом из 50 случаев хронический хламидийный простатит ассоциировался с уретритом, при чем в 48 случаях с хроническим, а в 2 случаях со свежим; в 10 случаях инфекционный процесс был обусловлен моноинфекцией *Chlamydia trachomatis*, а в 40 случаях в сочетании с другими возбудителями инфекций, передающихся половым путем.

Проведённое комплексное клинико-лабораторное обследование, позволило провести достоверную детекцию возбудителей и установить топический диагноз, и на этом, обоснованно назначить адекватную комплексную терапию. Полученные результаты лечения продемонстрировали хорошую переносимость пациентами и высокую эффективность.

Ключевые слова: хламидийный простатит, уретроскопия, полимерная цепная реакция, уретрит, топический диагноз.

THE MODERN IDEAS ABOUT CHRONIC URETHROGENIC PROSTATE AND METHODS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT

A.S. MUGUTDINOVA, P.M. ALIEVA, A.M. MAGOMEDOVA, G.D. MAMASHEVA

*SBEI HPE «Dagestan State Medical Academy», Lenin Square, 1, Makhachkala, 367000, Russia,
e-mail: maida2012@mail.ru*

Abstract. The research purpose is to develop a new integrated method for diagnosis and treatment chronic chlamydial prostatitis and the evaluation of its effectiveness on the basis of the method of molecular biology: PCR in “real time”. The study involved 50 patients with chronic chlamydial prostatitis aged from 18 to 65 years. Dry total ureteroscopy, transrectal ultrasound scan of the prostate and the study of the immune and interferon status carried out in all patients. The study of clinical material of the urethra was using the PCR method “in real time”. It was found that in each of 50 cases of chronic prostatitis was associated with chlamydial urethritis; in 48 cases – with chronic; in 2 cases - with fresh form of prostatitis; in 10 cases the infection process was due to monoinfected *Chlamydia trachomatis*, and in 40 cases - in combination with other agents of STIs. The performed complex clinical and laboratory examination allowed to detect the pathogens and to determine a topical diagnosis for adequate complex therapy. The obtained results of the treatment of patients demonstrated good tolerability and high effectiveness.

Key words: chlamydial prostatitis, ureteroscopy, PCR, urethritis, topical diagnosis.

2-11. УДК: 612.63

DOI: 10.12737/22631

ОПЫТ ПРЕГРАВИДАРНОЙ ПОДГОТОВКИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ

Р.К. КУЗИБАЕВА, Н.Н. ГРАНАТОВИЧ

*Медицинский институт, Тульский государственный университет,
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия, e-mail: medik-2015@list.ru*

Аннотация. Цель исследования – Оценить эффективность прегравидарной подготовки в профилактике преждевременных родов у женщин перенесших воспалительные заболевания женских половых органов.

Материал и методы. Проведено проспективное исследование 167 женщин в консультативно–диагностическом отделении Тульского областного перинатального центра, которые до беременности перенесли воспалительные заболевания женских половых органов. Сформированы II группы: I группа (n=85), II группа (n=82).

Результаты. Проведенный проспективный анализ показал эффективность проводимой комплексной прегравидарной подготовки в профилактике ПР. В I группе (n=85) женщины, которым была проведена прегравидарная подготовка родили в сроке беременности >37 недель 84 (98,8%), у 1 (1,2%) женщины произошел самопроизвольный выкидыш в первом триместре беременности. Во II группе (n=82) женщины, имеющие ВЗЖПО в анамнезе, прегравидарная подготовка не проводилась. Из них 71 (86%) женщина родили в сроке беременности >37 недель, у 1 (1,2%) имела место внематочная беременность, у 2-х (2,4%) замершая беременность в сроках 11 и 13 недель соответственно, 8 (10,1%) женщин родили до 37 недель беременности (30–35 недель).

Заключение. Комплексная прегравидарная подготовка женщин имеющих в анамнезе урогенитальные инфекции способствует профилактике преждевременных родов, рождению здорового ребёнка. Предлагается внедрение прегравидарной подготовки в женских консультациях Тульской области всем женщинам репродуктивного возраста, имеющих воспалительные заболевания женских половых органов в анамнезе.

Ключевые слова: прегравидарная подготовка, преждевременные роды, воспалительные заболевания женских половых органов.

EXPERIENCE OF PREGRAVIDAR PREPARATION IN PREMATURE DELIVERY PREVENTION

R.K. KUZIBAEVA, N.N. GRANATOVICH

*Medical Institute, Tula State University, Boldin str., 128, Tula, Russia, 300012,
e-mail: medik-2015@list.ru*

Abstract. The research purpose is to evaluate the effectiveness of pregravidar preparation in the prevention of preterm delivery in women with pelvic inflammatory disease.

Material and methods. In the consultative and diagnostic department of the Tula regional perinatal center a prospective study of 167 women, who underwent pelvic inflammatory disease before pregnancy, was carried out. There were II groups: I group (n = 85), II group (n = 82).

Results. A prospective analysis showed the effectiveness of the complex pregravidar preparation in the prevention of preterm delivery. In the 1- st group (n = 85) after pregravidar preparation, the women gave birth in gestation > 37 weeks 84 (98,8%), there was a spontaneous miscarriage in the first trimester of pregnancy in one women (1,2%). In the 2-nd group (n = 82) pregravidar preparation was not performed. In this group 71 (86%), woman gave birth in gestation > 37 weeks, and 1 (1,2%) - ectopic pregnancy, in 2 (2,4%) - missed abortion in terms of 11 and 13 weeks, respectively, 8 (10,1%) women gave birth before 37 weeks of pregnancy (30-35 weeks).

Conclusion. Integrated pregravidar preparation of the women with a history of urogenital infections helps to prevent preterm birth, birth of a healthy child. The authors suggest the introduction the pregravidar preparation in female consultations of the Tula region for all reproductive age women with pelvic inflammatory disease in history.

Key words: pregravidar preparation, preterm birth, pelvic inflammatory disease.

2-12. УДК: 616-006.363.03 - 611.018.51/612.118.7

DOI: 10.12737/22632

СРАВНИТЕЛЬНАЯ КРИСТАЛЛОГРАФИЯ КРОВИ ЖЕНЩИН С МИОМОЙ МАТКИ И ЖЕНЩИН-ДОНОРОВ

М.А. ФЕОФИЛОВА*, А.Г. ЛАСТОВЕЦКИЙ**, О.Г. ПАВЛОВ***, Е.И. ТОМАРЕВА***

* ГУЗ «Тульская областная станция переливания крови»,

ул. Фридриха Энгельса, 56, г. Тула, 300012, Россия, e-mail: masha_feofilova@mail.ru

** ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения», ул. Добролюбова 11, г. Москва, 127254, Россия

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

Аннотация. Цель исследования: сравнительное изучение кристаллографической картины крови женщин с миомой матки и женщин-доноров.

Организация исследования: проспективный анализ 98 женщин с миомой матки, находившихся на оперативном лечении в гинекологическом отделении Тульской областной клинической больницы в течение 2011-2012 гг., и в качестве группы сравнения 97 женщин-доноров отделения трансфузиологии данного медицинского учреждения в указанный выше временной период.

Результаты исследования: Выявлены многочисленные статистически достоверные отличия кристаллографической картины крови между группами женщин с миомой матки и женщин-доноров – в ширине светлой краевой полосы, количестве-ширине биокристаллоидов первого-второго-третьего порядка, количестве и средней площади полигональных пластин, а также в увеличении их качественного содержания в виде дополнительных пескообразных включений и скопления клеточных элементов в полигональных пластинах. Получены данные о характерологических признаках биокристаллоидов первого порядка и тенденции к слиянию кристаллитов в одну точку в центре препарата у женщин с миомой матки. Установлены направленные изменения соотношения показателей количество-ширина биокристаллоидов первого-второго-третьего порядка по зонам тезеограммы, а также увеличенный разброс структуры значений показателей для биокристаллоидов третьего порядка и полигональных пластин при миоме матки. Обнаружен эстроген-подобный эффект в процессе кристаллизации крови и выдвинуто предположение о возможности формирования дополнительного патогенетического механизма развития миомы матки.

Заключение: выявленные особенности показателей кристаллографической картины крови женщин с миомой матки свидетельствуют об определенной патогенетической вовлеченности кровеносной системы в развитие миомы матки.

Ключевые слова: миома матки; кровеносная система; кристаллография крови; женщины-доноры.

COMPARATIVE CRYSTALLOGRAPHY OF BLOOD FOR WOMEN WITH UTERINE MYOMA AND WOMEN-DONORS

M.A. FEOFILOVA^{*}, A.G. LASTOVETSKIY^{**}, O.G. PAVLOV^{***}, E.I. TOMAREVA^{***}

^{*}*Tula Regional Station of Blood Transfusion, Fridrikha Engel'sa St., 56, Tula, 300012, Russia, e-mail: masha_feofilova@mail.ru*

^{**}*Federal Research Institute for Health Organization and Informatics, Dobrolyubova St., 11, Moscow, 127254, Russia*

^{***}*Tula State University, Lenin Ave. 92, Tula, 300012, Russia*

Abstract. Aim: to study the crystallographic picture of blood changes for the women with uterine myoma and women-donors.

Material and Subjects: a prospective study of 98 women with myoma of uterus, who was performed the surgical treatment in the gynecological department of the Tula Regional Clinical Hospital in 2011-2012 yy., and 97 women-donors of the Tula Regional Clinical Hospital transfusiology's division within the above mentioned time period as a comparison group.

Results: numerous statistically reliable differences in crystallographic picture of blood was identified between groups of women with uterine myoma and women-donors - in the pale band width, the number&width biocrystalloids first-second-third order, the number and the average area of a polygonal plates and in increasing their quality content in the form of additional inclusions and quantity of cellular elements in polygonal plates. We have received data's about increased blood's crystallization activity in women with uterine myoma by the characteristic features of biocrystalloids first order and the merger of crystallites at one point in the centre of the subject glass. Also it was set the phenomenon of reverse ratio between number-width biocrystalloids first-second-third order in corresponding zones and increased dispersion of structures values for biocrystalloids third order and polygonal plates for uterine myoma. Assumption about probable estrogen-like effect in the process of crystallization of blood and the possibility of forming additional pathogenetic mechanism of development of myoma fibroids was suggested.

Conclusion: the features of the crystallographic picture of blood of women with uterine myoma and women-donors show the some pathogenetic involvement of the blood-circulatory system in the uterine myoma development.

Key words: uterine myoma; blood-circulatory system; crystallography of blood, women-donors.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЯ СРЕДИ ЛИЦ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ

А.Н. АРХАНГЕЛЬСКАЯ^{**}, В.О. САМУСЕНКОВ^{*}, Е.И. САМУСЕНКОВА^{**}, О.И. САМУСЕНКОВ^{***},
Е.В. РОГОЗНАЯ^{****}, Н.Г. ИГНАТОВ^{****}, К.Г. ГУРЕВИЧ^{**}

^{*}Первый Московский Государственный Медицинский Университет имени И.М.Сеченова,
ул. Трубецкая, д.8, стр. 2, Москва, 119992, Россия

^{**}Московский Государственный Медико-Стоматологический Университет им.
А.И.Евдокимова, ул. Делегатская, д.20, стр. 1 Москва, 127473, Россия

^{***}Московский Государственный Технологический Университет «СТАНКИН»,
Вадковский пер., д.1, Москва, 101472, Россия

^{****}Учебно-методический полигон внедрения новых образовательных технологий, ЧУПОО
Фармацевтический колледж «Новые знания», Новочеркасский бульвар, д.20, к.5, Москва,
109651, Россия

Аннотация. Цель исследования: определить и изучить влияние различных факторов на распространенность избыточной массы тела и ожирения среди лиц опасных профессий.

Объектом исследования являются пожарники-спасатели и спецназовцы подразделения внутренних войск МВД. Использовались методики вычисления роста-весовых показателей тела человека. По итогам первичных результатов работы доказано, что профессиональная деятельность связана с риском развития изменений массы тела. По показателям объем талии, бедер, индекса массы тела и жировой массы работники «Защиты» имеют достоверно большие показатели, чем все другие обследованные ($p < 0,05$). Подобные различия связаны с профессиональным отбором служащих. Их профессиональная деятельность обусловлена риском развития изменений массы тела.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, ожирение, масса тела, опасные профессии, профессиональный отбор.

INFLUENCE OF VARIOUS FACTORS ON PREVALENCE OF EXCESS BODY WEIGHT AND OBESITY AMONG PERSONS OF DANGEROUS PROFESSIONS

A.N. ARKHANGELSKAYA^{**}, V. O. SAMUSENKOV^{*}, E.I. SAMUSENKOVA^{**},
O.I. SAMUSENKOV^{***}, E.V. ROGOZNAYA^{****}, N.G. IGNATOV^{****}, K.G. GUREVICH^{**}

^{*}First Moscow State Medical University of I. M. Sechenov, Trubetskaya St., 8, p. 2, Moscow,
119992, Russia

^{**}Moscow State University of Medicine and Dentistry of A.I. Evdokimov,
Delegatskaya St., 20, p. 1 Moscow, 127473, Russia

^{***}Moscow State Technological University «STANKIN», Vadkovsky St., 1, Moscow, 101472,
Russia

^{****}Educational and methodical ground of introduction of the new educational technologies ChU-
POO, Pharmaceutical college «New Knowledge», Novocherkassky Boulevard, 20/5, 109651,
Moscow, Russia

Abstract. Research objective: to define and study influence of various factors on prevalence of excess body weight and obesity among persons of dangerous professions.

Object of research are firemen-rescuers and members of special army of division of internal troops of the Ministry of Internal Affairs. Techniques of calculation of height and weight indicators of a body of the person were used. Following the results of primary results of work it is proved that professional activity is connected with risk of development of changes of body weight. On indicators of OTB, IMT and fatty weight workers of "Zentrosipas" have authentically big indicators than all another surveyed ($p < 0,05$). Similar distinctions are connected with professional selection of employees. Their professional activity is caused by risk of development of changes of body weight.

Key words: emergency situation, obesity, body weight, dangerous professions, professional selection.

ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ АУТОИММУННЫМ ТИРЕОИДИТОМ, ГИПОТИРЕОЗОМ

А.М. САМСОНОВА, А.В. ЛЕВИН, Н.А. ГАВРИЛОВА

Медицинский университет «РЕАВИЗ» Минздрава России, ул Чапаевская, 227, Самара, 443001, Россия

ООО «Клиника компьютерной рефлексотерапии», ул. Фрунзе, 128, Самара, 443010, Россия

Аннотация. Хронический аутоиммунный тиреоидит, гипотиреоз является одним из распространенных заболеваний щитовидной железы у женщин репродуктивного возраста. Назначаемая заместительная гормональная терапия имеет симптоматическую направленность и обладает, в 43% случаев, рядом побочных эффектов. Недостатком заместительной гормональной терапии является отсутствие направленного воздействия на активность и выраженность аутоиммунного процесса, степень деструкции тиреоидной ткани, что приводит к прогрессированию склеротических изменений щитовидной железы. Это обуславливает необходимость пожизненного, непрерывного лечения и постепенного увеличения дозы тиреоидных гормонов. Все это приводит к необходимости поиска новых, как медикаментозных, так и немедикаментозных методов восстановительного лечения хронического аутоиммунного тиреоидита, гипотиреоза. Одним из немедикаментозных методов восстановительного лечения данного заболевания является рефлексотерапия (компьютерная рефлексотерапия), обладающая иммуномодулирующим эффектом, что приводит к восстановлению регуляции клеточного и гуморального звеньев иммунитета, оказывая воздействие на основные звенья патогенеза хронического аутоиммунного тиреоидита, гипотиреоза. Проведенная сравнительная оценка применения метода компьютерной рефлексотерапии в восстановительном лечении пациентов с хроническим аутоиммунным тиреоидитом, гипотиреозом показала, ее высокую эффективность, что выражается в ранних сроках купирования клинических проявлений заболевания, снижении дозировки применяемой заместительной гормональной терапии, в восстановлении гормонального статуса и снижении активности аутоиммунного процесса в щитовидной железе.

Ключевые слова: хронический аутоиммунный тиреоидит, гипотиреоз, рефлексотерапия, компьютерная рефлексотерапия.

COMPUTER REFLEXOTHERAPY IN THE REHABILITATIVE TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC AUTOIMMUNE THYROIDITIS, HYPOTHYROIDISM

A.M. SAMSONOVA, A.V. LEVIN, N.A. GAVRILOVA

Medical University "REAVIZ" Russian Ministry of Health, St. Chapaevskaya, 227, Samara, 443001, Russia

LLC "Computer Clinic reflexology", ul. Frunze, 128, Samara, 443010, Russia

Abstract. Chronic autoimmune thyroiditis, hypothyroidism is a common thyroid disease of women of reproductive age. Prescribed hormone replacement therapy has symptomatic orientation and in 43% of cases it has a number of side effects. A disadvantage of hormone replacement therapy is the lack of directional effects on the activity and severity of the autoimmune process, the degree of destruction of thyroid tissue, which leads to the progression of sclerotic changes of the thyroid gland. It causes the necessity of whole-life-long treatment and gradual increase of dose of thyroid hormones. It is necessary to search for both new drug and non-drug methods of rehabilitation treatment of chronic autoimmune thyroiditis, hypothyroidism. One of the non-drug methods of rehabilitation treatment of this disease is reflexology (computer reflexology) with immune-modulate effect that leads to the restoration of the regulation of cellular and humoral immunity, affecting the main stages of pathogenesis of chronic autoimmune thyroiditis, hypothyroidism. Comparative assessment of reflexotherapy application for the rehabilitative treatment of patients with chronic autoimmune thyroiditis, hypothyroidism revealed its high efficiency, which is expressed in early stages of relief of clinical manifestations of the disease, reducing the dosage of hormone replacement therapy, restoration of hormonal status and reduced activity of autoimmune process in the thyroid gland.

Key words: chronic autoimmune thyroiditis, hypothyroidism, reflexotherapy, computer reflexotherapy.

**ТЕСТИРОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЛЕГКИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ И ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ РАБОТАЮ-
ЩИХ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГО РИСКА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ХРОНИ-
ЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ НИЖНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ИН-
ВАЛИДНОСТИ**

С.А. ЕСЕЛЕВИЧ^{*}, А.А. НИКИТИН^{**}, М.Е. РОЖДЕСТВЕНСКИЙ^{***},
В.Е. РОЖДЕСТВЕНСКИЙ^{****}, Н.В. ЮРГЕЛЬ^{*****}

^{*}ГБУЗ «Центр профессиональной патологии Ленинградской области»,
пр. Мечникова, д. 27, лит. О, Санкт-Петербург, 195271, Россия, saem-7@yandex.ru

^{**}ФКУ «Главное бюро медико – социальной экспертизы по г. Москве»,

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

^{***}ФГБУ «Федеральное бюро медико – социальной экспертизы» Министерства труда и
социальной защиты РФ, ул. Ивана Сусанина, д.3, Москва, 127486, Россия,
m.e.55@yandex.ru

^{****}НП «Научно-исследовательский институт новых медицинских технологий»,
ул. Ленина, д.15, Омск, 644099, Россия, necator@mail.ru

Аннотация. Проведены ингаляции охлажденного воздуха как неинвазивного, эффек-
тивного и безопасного теста на гиперреактивность дыхательной системы с исследованием
вентиляционной способности легких в условиях промышленного производства, что оценило
систему дыхания в нагрузочном режиме и выявило ее нарушения (спирометрией и пикфло-
уметрией) у 25 работающих в обстановке активных поллютантов. Получены данные, до-
полняющие индивидуальные характеристики в ходе профилактических осмотров работаю-
щих, уточняющие диагностику ранних стадий хронических болезней нижних дыхательных
путей. Определено четыре типа ответа на стрессовый холодный тест: положительный
(повышение более 10%), отрицательный (снижение более 10%), неопределенный (разно-
направленность) и ареактивность (менее 10%). По времени ответа выделены реакции: бы-
страя – в течение 10 минут и отсроченная – через 30-40 минут после окончания воздейст-
вия. Результаты дополняют индивидуальные данные и могут являться фактором прогноза
развивающегося заболевания. Предотвращение патологического процесса с рациональ-
ным трудоустройством в необходимых случаях может являться профилактикой инвалидно-
сти от профессиональных заболеваний лёгких.

Ключевые слова: хронические болезни нижних дыхательных путей, ранняя диагно-
стика, тест с ингаляцией охлажденного воздуха, спирометрия, пикфлоуметрия, гипер-
реактивность, профилактика инвалидности.

**TESTING LUNG VENTILATION AT THE PRELIMINARY AND PERIODIC MEDICAL
EXAMINATION OF PERSONS WORKING IN CONDITIONS OF HIGH RISK OF OCCUPA-
TIONAL DISEASES OF THE LOWER RESPIRATORY TRACTS, TO PREVENT DISABILITY**

S.A. ESELEVICH^{*}, A.A. NIKITIN^{**}, M.E. ROZHDESTVENSKY^{***},
V.E. ROZHDESTVENSKY^{****}, N.V. YURGEL^{*****}

^{*}GBUZ «The Center Professional Pathology of Leningrad region»,
Mechnikov av., 27 O, Saint-Petersburg, 195271, Russia, e-mail: saem-7@yandex.ru

^{**}FKU «Main medical office social expertise for on Moscow»,

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

^{***}FGBU «Federal medical office social expertise» of the Ministry of Labor and Social Protection
RF, 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, Rus-
sia, e-mail: necator@mail.ru

^{*****}NP «Research Institute of Modern Medical Technologies», Lenin str., 15, Omsk, 644099, Rus-
sia, e-mail: president@lanta.ru

Abstract. The inhalations of cooled air as a non-invasive, effective and safe test on hyper-
reactivity of the respiratory system, including the study lung ventilation capacity in the industrial
environment were carried out to assess the respiratory system under load. It was revealed it viola-
tions by spirometry and peak flow meters in 25 persons in conditions active medium pollutants.
The obtained data supplementing the individual characteristics at the routine examination of em-
ployees, allow to clarify the diagnosis at early stages of chronic diseases of the lower respiratory
tracts. It was defined the four types of response on “cold stress test”: positive (an increase of

more than 10%), negative (a decrease of more than 10%), uncertain (multidirectional) and unresponsiveness (less than 10%).

According to the response time there are the responses: "fast" - within 10 minutes and "delayed" - after 30-40 minutes after the end of exposure. The results are complements the individual data and can consider as a factor in developing of disease prognosis. Preventing the disease process with a rational employment in necessary cases may be the prevention of disability from occupational lung diseases.

Key words: chronic lower respiratory diseases, early diagnosis, a test with inhalation of cool air, spirometry, peak flow meters, hyperreactivity, disability prevention.

2-16. УДК: 614.23:616.314

ХИРУРГИЧЕСКИЕ И ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОПОРОЙ НА ИМПЛАНТАТЫ ПРИ ПОЛНОЙ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИИ

А.С. УТЮЖ, А.В. ЮМАШЕВ, О.И. АДМАКИН, В.В. ЗАГОРСКИЙ, И.В. НЕФЕДОВА

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Кропоткинский пер., д. 23, стр. 1, Москва, 119034, Россия, e-mail: rinairis777@yandex.ru

Аннотация. Выбор конструкции протеза с опорой на имплантаты предусматривает следование биомеханическим принципам, которые действуют в системе супраструктура-имплантат-кость. В работе представлены пути практического решения данной клинической задачи, включая комплексное клиническое обследование. Проведено клинко-патогенетическое обоснование эффективности применения данной методики в послеоперационном периоде хирургического этапа детальной имплантации.

По итогам статьи были сделаны следующие выводы:

1. протезирование при полной вторичной адентии с опорой на имплантаты является оптимальным решением при условии состоятельности компонентов, формирующих протезное ложе;

2. успех данного вида ортопедического лечения зависит от совокупности целого ряда внешних и внутренних факторов, среди которых ключевыми и управляемыми в условиях клиники являются выбор оптимального количества, модели и расположения опорных имплантатов, конфигурация протезной супраструктуры, техника ведения хирургического и постоперационного этапов лечения.

Следует особо подчеркнуть, что определяющее значение при реализации вышеперечисленных аспектов протезирования приобретают следующие факторы, а именно:

1. биомеханические взаимоотношения в системе супраструктура – имплантат - кость. Качественная остеоинтеграция в данной связи представляет собой результат установления оптимального взаимодействия между костью и поверхностью имплантата, являясь обязательным, но не единственным условием длительного и благополучного использования протеза;

2. необходимо соблюдение топографии расположения имплантатов, технологию их установки, а также грамотно подобрать модель супраструктуры с учетом индивидуальной биомеханической картины жевательного аппарата.

Ключевые слова: полная адентия; протезирование при адентии; имплантат; напряжение кости; резорбция; математическое моделирование; протезное ложе; остеоинтеграция; мезодизэнцефальная модуляция; МДМ-терапия.

PROSTHETICS FOR THE PATIENTS WITH COMPLETE SECONDARY EDENTULOUS

A.S. UTUZH, A.V. YUMASHEV, O.I. ADMAKIN, V.V. ZAGORSKIJ, I.V. NEFEDOVA

First Moscow State I.M. Sechenov Medical University, Kropotkin lan., 23, p. 1, Moscow, 119034, Russia, e-mail: rinairis777@yandex.ru

Abstract. The choice of the prosthesis with implant support involves the following biomechanical principles that act in the system of the overdenture-implant bone. The paper presents the practical solution to this clinical problem, including a comprehensive clinical examination. Clinical and pathogenetic substantiation of efficiency of application of this technique in the postoperative period the surgical stage of detailed implantation was carried out. In this article there are the following conclusions:

1. prosthetics with full secondary edentulous with implant is the optimal solution under the

condition of consistency of the components that form a prosthetic bed;

2. success of this type of orthopedic treatment depends on a combination of a number of external and internal factors, among which the key and managed at the clinic are the choice of the optimal number, model and location of the reference implant, the configuration of the prosthetic supra-structure, equipment for management of surgical and postoperative stages of treatment.

The authors emphasize that fundamental to the implementation of the above aspects of prosthetics get the following factors, namely:

1. biomechanical relationships in the system of the overdenture – implant bone. The quality of osseointegration in this respect is the result of the optimal interaction between bone and implant surface, being mandatory, but not the only condition of long and successful use of the prosthesis;

2. it is necessary to observe the topography of the location of the implants, the technology of their installation, and also to correctly choose the model of the superstructure taking into account the individual biomechanical pattern of the masticatory apparatus.

Key words: edentulous; prosthetics with edentulous; implant; bone voltage; resorption; math modeling; orthopedic bed; osseointegration; mesodiencephalic modulation, MDM-therapy.

2-17. УДК: 611.1

DOI: 10.12737/23516

РЕЗУЛЬТАТЫ ДЛИТЕЛЬНОЙ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ С ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ

А.В. СТРУТЫНСКИЙ, А.П. БАРАНОВ, О.Ш. ОЙНОТКИНОВА, Е.В. ГОРБАЧЁВА,
Ю.Ю. ГОЛУБЕВ

*ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России,
ул. Островитянова, д. 1, г. Москва, 117997, Россия*

Аннотация. В статье представлены результаты оригинального исследования российского препарата, обладающего ноотропным, антидепрессивным, анксиолитическим действием в лечении больных кардиологического профиля. Отмечено, что в последние годы увеличивается распространённость тревожно-депрессивных расстройств у больных кардиологического профиля с хронической сердечной недостаточностью и артериальной гипертензией. Высокая социальная значимость инвалидизации больных с хронической сердечной поддерживает постоянный интерес клиницистов к разработке новых способов и методов длительного лечения. Изучена эффективность включения препарата Пантогам актив в состав длительной (12-месячной) комплексной кардиальной терапии 98 больных с хронической сердечной недостаточностью и артериальной гипертензией с тревожно-депрессивными расстройствами. Оценка результатов происходила не только с помощью инструментальных методов, но и также с использованием специализированных стандартизированных опросников. Основное воздействие препарата происходит благодаря повышению устойчивости мозга к гипоксии, стимуляции анаболических процессов в нейронах, уменьшения моторной возбудимости. Показано, что лечение препаратом Пантогам актив сопровождается значительной редукцией тревожно-депрессивных расстройств, улучшением вегетативной регуляции функций сердца, тенденцией к некоторой стабилизации АД, повышением толерантности к физической нагрузке, снижением частоты внеплановых госпитализаций в связи с усугублением признаков хронической сердечной недостаточности, нестабильностью артериальной гипертензии или ишемической болезни сердца, а также заметным улучшением качества жизни.

Ключевые слова: Хроническая сердечная недостаточность, тревожно-депрессивные расстройства, Пантогам актив.

RESULT OF PROLONGED COMBINED THERAPY PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE AND ARTERIAL HYPERTENSION WITH ANXIETY-DEPRESSIVE DISORDERS

A.V. STRUTYNSKY, A.P. BARANOV, O.SH. OYNOTKINOVA, E.V. GORBACHEV,
J.J. GOLUBEV

*FGBOU VO RNIMU N.I. Pirogov Russian Ministry of Health,
Str. Ostrovityanova, d. 1, Moscow, 117997, Russia*

Abstract. The article presents the results of original research of the Russian drug having

neuroprotective, antidepressant, anxiolytic effects in the treatment of patients with ischemic heart diseases. It was noted that in recent years has increased the prevalence of anxiety and depressive disorders in cardiological patients with chronic heart failure and hypertension. A high social importance of disability in patients with chronic heart maintains an constant interest of clinicians to develop new techniques and methods of long-term treatment. Investigated the efficiency of the inclusion of the drug Pantogam active in the long-term (12-month) integrated cardiac therapy 98 patients with chronic heart failure and hypertension with anxiety and depressive disorders. Evaluation of result took place not only with the help of instrumental methods, but also with the use of specialized standardized questionnaires. The main effect of the drug is due to the increasing resistance the brain to hypoxia, stimulating anabolic processes in neurons, reduction of excitability of the motoneurons. It has been shown that treatment with Pantogam active is accompanied by a significant reduction of anxiety and depressive disorders, improving autonomic regulation of the heart function, the trend towards a stabilization of blood pressure, increased exercise tolerance, reduced rates of unplanned hospitalization due to worsening of symptoms of chronic heart failure, unstable arterial hypertension or coronary heart disease, as well as a marked improvement in the quality of life.

Key words: chronic heart failure, anxiety-depressive disorders, Pantogam active.

2-18. УДК: 616.12-008.331.1

DOI: 10.12737/23517

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА ПОДРОСТКОВ 16-18 ЛЕТ С ПРЕГИПЕРТЕНЗИЕЙ И МЯГКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, ИМЕЮЩИХ РАЗНЫЙ СУТОЧНЫЙ ПРОФИЛЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Е.Н. КАЗИДАЕВА, Ю.Л. ВЕНЕВЦЕВА

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

Аннотация. Целью исследования явилось выяснение особенностей вегетативного статуса подростков с прегипертензией и мягкой артериальной гипертензией, имеющих разный суточный профиль артериального давления. В период с 2010 по 2015 год 144 подростка 16-18 лет с мягкой первичной артериальной гипертензией (средний возраст $16,9 \pm 0,8$ года) без медикаментозной нагрузки, из них в возрасте 16 лет – 50 человек (34,7%), 17 лет – 58 человек (40,3%), 18 лет – 36 человек (25,0%) были обследованы в условиях дневного стационара с проведением амбулаторного (в домашних условиях) суточного полифункционального мониторинга электрокардиограммы, артериального давления и реопневмограммы (КТ-04-АД-ЗМ, Инкарт, Санкт-Петербург). Интервалы между измерениями артериального давления составили 30 минут днем и 60 минут ночью.

Недостаточное ночное снижение артериального давления («*non-dipper*» – менее 10%) наблюдалось у 20 человек (13,9%), повышенное («*over-dipper*» – более 20%) – у 29 (20,1%) и нормальное (оптимальное) – тип «*dipper*» (10-20%) – у 95 юношей (66,0 %). Тип «*night-peaker*» не был выявлен. Выделенные группы исходно были сопоставимы по возрасту, росту, весу и индексу массы тела.

У молодых людей с избыточным ночным снижением артериального давления («*over-dipper*») были выше частота сердечных сокращений и дневное диастолическое артериальное давление и ниже – мощность дневного спектра variability сердечного ритма за счет волн всех трех диапазонов, что может указывать на повышение чувствительности к симпато-адреналовым влияниям. Наиболее высокие показатели variability сердечного ритма во время бодрствования, свидетельствующие о достаточных резервах адаптации, наблюдались в группе подростков с типом «*non-dipper*», у которых наблюдалось самые низкие показатели частоты сердечных сокращений и диастолического артериального давления в дневное время, однако более высокие ночные величины систолического и диастолического артериального давления. Выявленные взаимосвязи липидного спектра (холестерин, триглицериды) с показателями суточного спектра variability сердечного ритма, в том числе с ночным приростом мощности спектра разных диапазонов, подтверждают значимость этой методики в клинической практике.

Ключевые слова: подростки, мягкая артериальная гипертензия, холтеровское мониторирование, variability сердечного ритма.

**AUTONOMIC STATUS FEATURES IN ADOLESCENTS AGED 16-18 YEARS WITH PRE- OR
MILD ARTERIAL HYPERTENSION HAVING DIFFERENT CIRCADIAN BLOOD PRESSURE
PROFILE**

E.N. KAZIDAEVA, YU.L. VENEVTSEVA

Medical Institute of Tula State University, Lenin pr., 92. Tula, 300012, Russia

Abstract. The aim of the study was to examine features of autonomic status in adolescents with pre- or mild arterial hypertension having different circadian blood pressure profile. From 2010 to 2015 yr 144 adolescents aged 16-18 years (mean age 16.8 ± 0.8 yrs) with essential mild hypertension without medication underwent polyfunctional outpatient Holter monitoring (electrocardiogram+blood pressure+chestplethysmography; Incart, SPb, Russia). 50 patients were aged 16 (34/7%), 58 (40.3%) – 17 years, 36 (25.0%) – 18 years. Blood pressure was measured 2 times per hour in the day-time and once per hour during sleep.

Non-dipper systolic blood pressure pattern (<10%) was seen in 20 patients (13.9%), over-dipper (>20%) – in 29 patients (20.1%) and dipper – in 95 adolescents (66.0%). No differences were found in the age, height, weight and body mass index between groups.

Adolescents in over-dipper group had greater heart rate and diastolic blood pressure while awake, but lower total power of heart rate variability and spectral power in all bands (very low frequency, low frequency and high frequency) in the day-time. This may be due to high sensitivity of the myocytes to sympathetic-adrenal influence.

The significantly greater total power of high rate variability was detected in non-dipper group. These adolescents had lower heart rate and diastolic blood pressure in the day-time whereas nocturnal parameters of both systolic and diastolic blood pressure in this group were greater.

Obtained relationships between total lipid spectrum (cholesterol, triglycerides) and high rate variability parameters includes nocturnal spectral power increase in different spectral bands confirm clinical significance of this diagnostic method.

Key words: adolescents, mild essential arterial hypertension, Holter monitoring, heart rate variability.

2-19. УДК: 618.3

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПРЕДЛЕЖАНИЯ ПЛАЦЕНТЫ В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ (краткое сообщение)

В.Г. ВОЛКОВ

*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
пр. Ленина, 92, Тула, 300028, Россия*

Аннотация. Актуальность: среди причин, влияющих на показатели материнской и перинатальной смертности, одно из центральных мест занимает предлежание плаценты. Вопросы распространенности этой патологии находятся в центре внимания акушеров-гинекологов.

Цель исследования: изучить частоту предлежания плаценты в Тульской области.

Методы: проведен анализ частоты кровотечений в родах по поводу предлежания плаценты за период с 2007-2009 и 2011-2014 гг. по материалам официальной статистики.

Результаты: в Тульской области частота кровотечения в родах в связи с предлежанием плаценты выше чем в РФ и Центральном федеральном округе и не имеет тенденции к снижению. Средние значения составили: в Тульской области – $2,7 \pm 0,34$ на 1000 родов, в Центральном федеральном округе – $2,14 \pm 0,08$, в РФ – $2,02 \pm 0,13$.

Выводы: распространенность предлежания плаценты в Тульской области на уровне $2,7 \pm 0,34$ на 1000 родов, эта патология остается серьезным акушерским осложнением.

Ключевые слова: предлежание плаценты, кровотечения, роды, беременность.

PREVALENCE OF PLACENTA PREVIA IN TULA REGION (brief report)

V.G. VOLKOV

Tula State University, Medical Institute, pr. Lenina 92, Tula, 300028, Russia

Abstract. Relevance. Among the causes influencing maternal and perinatal mortality, one of the Central places takes placenta previa. Questions of the prevalence of this pathology are the focus of obstetricians and gynecologists.

The purpose of the study: to study the frequency of placenta previa in the Tula region.
Methods: analysis of the frequency of bleeding in childbirth about of placenta previa in the period from 2007-2009 and 2011-2014 by the official statistics.

Results: In the Tula region, the frequency of bleeding in childbirth when placenta previa is higher than in Russia and Central Federal district and has no tendency to decrease. The average values amounted to: in the Tula region – 2,7±0,34 per 1000 births, in the Central Federal district of 2.14±0,08 in Russia – 2,02±0,13.

Conclusions. The prevalence of placenta previa in the Tula region at 2,7±0,34 per 1000 births, this pathology remains a serious obstetric complication.

Key words: placenta previa, bleeding, childbirth, pregnancy.

2-20. УДК: 611.69

DOI: 10.12737/23518

ПРОЯВЛЕНИЯ ЛУЧЕВОГО И ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ЭЗОФАГИТА У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Е.А. МАСЛЮКОВА, Л.И. КОРЫТОВА, С.В. ОДИНЦОВА, И.В. ТИМЕРГАЛИН,
А.И. УРБАНСКИЙ, О.В. КОРЫТОВ, Е.М. ОБУХОВ

*ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий»,
ул. Ленинградская, 70, пос. Песочный, Санкт-Петербург, 197758, Россия*

Аннотация. Пищевод, критическая структура, которая попадает в зону ионизирующего излучения в процессе лучевой терапии рака молочной железы. Считается, что симптоматический лучевой эзофагит – довольно редкое осложнение лучевой терапии рака молочной железы.

В работе проведена оценка эндоскопической и морфологической картины слизистой пищевода у больных раком молочной железы, получавших лучевую терапию с симптомами острого эзофагита.

Проводилась 3D конформная лучевая терапия по поводу рака молочной железы, с включением в поля облучения надключичных и подключичных лимфатических узлов. Все больные были рандомизированы на три группы: две исследовательские, которым для профилактики эзофагита применяли гель на основе альгината натрия в одной с деринатом, в другой – многокомпонентный гель с гидрокортизона ацетатом, мексидолом, актовегином, димексидом. В контрольной группе профилактика не проводилась.

Лучевой эзофагит – нередкое состояние при проведении лучевой терапии больным раком молочной железы, у которых в зону облучения дополнительно включаются надключичные и подключичные лимфатические узлы. Морфологическая картина лучевого эзофагита и эзофагита, вызванного забросом содержимого желудка в пищевод, имеет значимые различия. Разработка мер профилактики и лечения лучевого эзофагита позволит избежать серьезных осложнений и улучшит качество жизни данной категории пациентов.

Ключевые слова: лучевой эзофагит, пищевод, лучевая терапия, рак молочной железы.

THE MANIFESTATIONS OF THE RADIATION AND INFLAMMATORY ESOPHAGITIS WITH THE BREAST CANCER PATIENTS

E.A. MASLYUKOVA, L.I. KORYTOVA, S.V. ODINTSOVA, I.V. TIMERGALIN, A.I. URBANSKY,
O.V. KORYTOV, Y.M. OBUHOV

Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies, Ministry of Healthcare of Russia, Leningrad st., 70, Pesochny, Saint-Petersburg, 197758, Russia

Abstract. The esophagus, a critical structure that occurs in the zone of ionizing radiation in radiation therapy of breast cancer. It is believed that symptomatic radiation esophagitis is a rare complication of radiation therapy for breast cancer.

In this paper we evaluated endoscopic and morphological picture of the lining of the esophagus in patients with breast cancer receiving radiation therapy with the symptoms of acute esophagitis.

Held 3D conformal radiation therapy for breast cancer, with the inclusion in the field of irradiation of the supraclavicular and infraclavicular lymph nodes. All patients were randomized into three groups: two research, which for the prevention of esophagitis used the gel based on sodium alginate in one with, but in the other multicomponent gel with hydrocortisone acetate, Mexidol,

Actovegin, Dimexidum. In the control group, prophylaxis was not performed.

Radiation esophagitis is a frequent condition during radiation therapy in patients with breast cancer, in which the irradiation zone further includes supraclavicular and subclavian lymph nodes. The morphological pattern of radiation esophagitis, and esophagitis caused by the reflux of stomach contents into the esophagus, has significant differences. Development of measures for the prevention and treatment of radiation esophagitis will allow to avoid serious complications and improve the quality of life of these patients.

Key words: radiation esophagitis, esophagus, radiation treatment, radiation treatment, breast cancer.

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

3-1. УДК: 612.172.2

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕРСОНАЛИЗОВАННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ЭНДОБИЛИАРНОЙ ХИРУРГИИ

В.А. КУБЫШКИН^{*}, К.Б. ЛУММЕР^{**}, А.П. ЗАРЕЦКИЙ^{***}, А.П. КУЛЕШОВ^{****}

^{*} *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Ленинские горы, д. 1, Москва, 119991, Россия, e-mail: info@drsurgion.ru*

^{**} *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, ГБУЗ «ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана», Госпитальная пл., д. 2 Москва, 111020, Россия, e-mail: dr_lummer@mail.ru*

^{***} *Московский физико-технический институт (государственный университет), Институтский переулок, д.9, г. Долгопрудный, Московская область, 141701, Россия, e-mail: a.p.zaretskiy@gmail.com*

^{****} *ФГБУ «ФНЦТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России, Щукинская улица, д. 1, Москва, 123182, Россия, e-mail:ilovemylene@yandex.ru*

Аннотация. Проведено исследование распространённости желчнокаменной болезни на территории Российской Федерации и анализ основных актуальных методов и средств для проведения оперативных вмешательств на желчных протоках для устранения механической желтухи. По результатам сравнительного анализа методов и методик эндобилиарной хирургии был сделан вывод об оптимальности эндоскопических методик. Результаты проведённого анализа в области эндоскопических методик и медицинских изделий для оперативного лечения желчнокаменной болезни продемонстрировали необходимость создания новой научно-технической продукции мирового уровня. Авторами представлены основные этапы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для разработки такого изделия медицинского назначения, обоснованы задачи, решение которых необходимо для подготовки конструкторской и технологической документации, а также сформированы основные медико-технические требования к разрабатываемому эндобилиарному литоэкстрактору. Описываемое изделие медицинского назначения будет являться развитием технологий проведения эндобилиарной литоэкстракции и литотрипсии, позволяющей сократить время операции, её травматичность и последующее время реабилитации пациента. Кроме того, разрабатываемое инновационное персонализированное изделие для эндобилиарной хирургии повысит конкурентоспособность российских медико-технических компаний и предприятий производителей изделий для малоинвазивной абдоминальной хирургии, увеличивающей экспортный потенциал высокотехнологичной продукции и замещающей импорт.

Ключевые слова: желчный проток, эндобилиарная хирургия, медицинское приборостроение, холедохолитиаз, экстрактор, механическая желтуха, система доставки литотрипсирующего агента, литотрипсия.

BACKGROUND OF INNOVATIVE PERSONALIZED MEDICAL DEVICES FOR ENDOBILIARY SURGERY DEVELOPMENT

V.A. KUBYSHKIN^{*}, K.B. LUMMER^{**}, A.P. ZARETSKIY^{***}, A.P. KULESHOV^{****}

* *Moscow State M.V. Lomonosov University, Leninskie Gory, 1, Moscow, 119991, Russia,
e-mail: info@drsurgion.ru*

** *Moscow State M.V. Lomonosov University, Center of correction metabolic disturbances of SBHI
City N E. Bauman clinical hospital № 29, Hospital square 2, Moscow, 111020, Russia,
e-mail: dr_lummer@mail.ru*

*** *Moscow Institute of Physics and Technology (State University), Institutsky pereulok 9,
Dolgoprudny, Moscow region, 141701, Russia, e-mail: a.p.zaretskiy@gmail.com*

**** *Federal State Budgetary Institute «Academician V.I.Shumakov Federal Research Center of
Transplantology and Artificial Organ», Schukinskaya str., 1, Moscow, 123182, Russia,
e-mail: ilovemylene@yandex.ru*

Abstract. Analysis of the prevalence of gallstone disease in the territory of the Russian Federation, the main relevant today methods and devices for carrying out surgical interventions on the bile ducts for elimination of jaundice were carried out in this study. The results of the comparative analysis of methods and endobiliary surgery techniques proved the optimality of endoscopic approach. The analysis in the field of endoscopic techniques and biomedical engineering products for the surgical treatment of gallstone disease has demonstrated the necessity of new scientific and technical world level products development. The authors present the main stages of scientific-research and experimental design works for development of such medical devices, it substantiates tasks, solution of which is necessary for the preparation of design and technological documentation, and the basic biomedical engineering requirements for an endobiliary litho-extractor. Described medical product will be the development of technologies for endobiliary litho-extraction and lithotripsy enabling to reduce the time of the operation, its invasiveness and subsequent time rehabilitation. In addition, this innovative personalized product for endobiliary surgery will increase the competitiveness of the Russian biomedical companies, which produce devices for minimally invasive abdominal surgery, increasing the export potential of high-tech products and substitute imports.

Key words: bile duct, endobiliary surgery, medical instrumentation, choledocholithiasis, extractor, jaundice, delivery system for lithotripsies agent, lithotripsy.

ДИСКУССИОННЫЙ РАЗДЕЛ. ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ. РЕЦЕНЗИИ DISCUSSION. LETTERS TO EDITORIAL STUFF. REVIEWS

5-1. УДК: 159.9

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОГИГИЕНЫ И ПСИХОПРОФИЛАКТИКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ МО РФ

Н.Д. ИЗЕРГИН*, О.Н. ИЗЕРГИНА**, И.И. ГРИШИН***, М.Б. ЛАТЫШОНОК*

* *Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище,
площадь генерала армии В.Ф. Маргелова, д.1, Рязань, 390031, Россия*

** *Государственный социальный гуманитарный университет, ул. Зеленая, д. 30, Коломна,
140410, Россия*

*** *Рязанский государственный агротехнологический университет,
ул. Костычева, д.1, Рязань, 390044, Россия*

FEATURES OF MENTAL HEALTH AND PSYCHO PROPHYLAXIS OF MILITARY FROM THE RUSSIAN MINISTRY OF DEFENSE

N.D. IZERGIN*, O.N. IZERGINA**, I.I. GRISHIN***, M.B. LATYSHONOK*

* *Ryazan Higher Airborne Command School, Army General VF area Margelov, 1, Ryazan,
390031, Russia*

** *State Social Humanitarian University, ul. Green, d. 30, Kolomna, 140410, Russia*

*** *Agrotechnological Ryazan State University, Str. Kostychev, 1, Ryazan, 390044, Russia*

**ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ, ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ, НАУКОВЕДЕНИЕ,
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭТИКИ НАУКИ И БИОЭТИКИ
HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE, HISTORY OF MEDICINE, SCIENCE OF
SCIENCE, URGENT QUESTIONS OF SCIENCE ETHICS AND BIOETHICS**

6-1. УДК: 616.31(1-32)(470.324)

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ПРОВИНЦИАЛЬНЫХ
РАЙОНОВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Е.В. КРАВЧУК

*Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко
ул. Студенческая, 10, г. Воронеж, 394030, Россия*

Аннотация. В статье рассмотрены сведения по организации зубоврачебной и стоматологической помощи населению Воронежской губернии с конца XIX до конца XX века. Рассмотрены вопросы лечения болезней зубов и полости рта народными способами. Приведено распределение частных зубных кабинетов по уездам Воронежской губернии. Освещена реформа государственного зубо врачевания. Рассмотрен вопрос национализации частной собственности зубных врачей. Отражены вопросы трудовой повинности зубных врачей. Показано распределение первых бесплатных советских зубамбулаторий по уездам Воронежской губернии. Приведены данные о количестве зубо врачебных амбулаторий в разные годы становления стоматологической службы районов Воронежской области. Освещен вопрос об оказании стоматологической помощи во время Великой Отечественной войны. Показано восстановление стоматологической сети в районах области после войны. Показано количество зубных врачей и врачей-стоматологов в Воронежской области. Рассмотрено становление стоматологических служб Павловского, Калачеевского и Россошанского районов. Проведен анализ работы районных стоматологов области. Затронут вопрос руководства стоматологическими службами районов. Приведено количество стоматологов и зубных врачей по районам области с распределением по специализации и штатным ставкам в настоящее время. Показано становление стоматологических служб некоторых районов области с момента организации до сегодняшних дней.

Ключевые слова: Воронежская губерния, зубные врачи, зубамбулатории, государственная реформа, организация стоматологической службы Воронежской области.

**THE FEATURES OF DENTAL SERVICE IN PROVINCIAL AREAS OF THE VORONEZH
REGION**

E.V. KRAVCHUK

*Voronezh State N.N. Burdenko Medical University, Studencheskaya Str., 10, Voronezh,
394036, Russia*

Abstract. The article presents the information on the organization of dental and dental care to the population of the Voronezh province since the end of the nineteenth century to the late twentieth century. The author considers the problems of treatment of diseases of the teeth and oral folk ways and the distribution of private dental offices by counties in the Voronezh Province. The article deals with the reform of public dentistry and the question of the nationalization of private property dentists. The author highlights the issue of the provision of dental care during the Great Patriotic War, describes the process of restoration of dental services in areas of the region after the war. The article presents data on the number of dentists in the Voronezh region, and about the formation of dental services in areas Pavlovsky, Kalacheevsky and Rossoshansky. The analysis of the work of regional dental care is carried out. The author characterizes the management of dental services areas, represents the number of dentists on the districts of the region with the distribution of specialization, and regular rates at the moment. The article shows the formation of dental services in some areas of the region since the organization to this day.

Key words: Voronezh Province, dentists, dental care, state reform, organization of dental services in the Voronezh region.

7-1. УДК: 614.2:613.62:678:665:331.43

DOI: 10.12737/22055

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО
НА ПРОИЗВОДСТВЕ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ
(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ)**

Т.Е. ШЕВЕЛЕВА, А.Э. ЛОМОВЦЕВ

*Управление Роспотребнадзора по Тульской области, ул. Оборонная, д. 114, Тула, 300007,
Россия, e-mail: T.E.Sheveleva@rambler.ru*

Аннотация. Цель исследования – социально-гигиеническая оценка здоровья работников производства резинотехнических изделий. Исследование выполнено на базе Управления Роспотребнадзора по Тульской области и ЗАО «Тульский завод резиновых технических изделий», расположенного на территории города Тула.

Объектом исследования являлось состояние здоровья работников завода. К единицам наблюдения отнесены работники завода и показатели состояния здоровья. Для анализа и оценки состояния здоровья работников завода взята статистическая отчетность ЛПУ г. Тулы. Изучены материалы периодических медицинских осмотров работников Тульского завода резиновых технических изделий за период с 2012 г. по 2014 г.

Анализ полученных данных позволил выявить особенности впервые выявленной хронической соматической заболеваемости рабочих основных и прочих профессий, инженерно-технических работников производственных цехов (основные группы), рабочих-мужчин вспомогательных подразделений завода и работников-женщин заводоуправления (контрольные группы сравнения). Определены приоритетные наиболее часто выявляемые заболевания у работающих, присущие данному промышленному предприятию. К таким заболеваниям относится в первую очередь чистая гиперхолестеринемия (по МКБ-10 класс IV E-78.0).

Ключевые слова: социально-гигиеническое исследование, работники завода, рабочие основных профессий, периодические медицинские осмотры, впервые выявленная заболеваемость, чистая гиперхолестеринемия.

STUDY OF HEALTH STATUS OF THE POPULATION WORKING IN THE RUBBER PRODUCTION (ACCORDING TO THE RESULTS OF PERIODIC MEDICAL EXAMINATIONS)

T.E. SHEVELEVA, A.E. LOMOVTSSEV

*Rospotrebnadzor administration in the Tula region, Oboronnaya str, 114, Tula, 300007, Russia,
e-mail: T.E.Sheveleva@rambler.ru*

Abstract. The purpose of this research is socio-hygienic assessment of the workers' health of rubber production. The study was performed on the basis of Rospotrebnadzor in the Tula region and JSC «Tula factory of rubber technical products», located in the city of Tula. The object of study was the health of workers of this manufacturing. Observation units were plant employees and health indicators. Statistical reports of medical institutions of Tula, as well as materials of periodic medical examinations of workers of the Tula factory of rubber technical products for the period from 2012 to 2014 were used for the analysis and assessment of the health of workers.

Analysis of the data revealed the features of newly diagnosed chronic somatic diseases in other key professions, as engineering and technical personnel of production facilities (the main group), working-men's auxiliary plant units and the women workers of the plant (control group comparisons). It was determined the priority and the most frequently detected disease in working specific to the industrial enterprises, primarily, as pure hypercholesterolemia (ICD-10 class IV E-78.0).

Key words: socio-hygienic research, factory workers, workers of the basic trades, periodic medical examinations, first revealed the incidence of pure hypercholesterolemia.

7-2. УДК: 613.62:614.72:678

DOI: 10.12737/22054

**ОЦЕНКА И МИНИМИЗАЦИЯ НЕКАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ
РАБОТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВА РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ**

ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ РАБОЧИХ МЕСТ

Т.Е. ШЕВЕЛЕВА

Управление Роспотребнадзора по Тульской области, ул. Оборонная, д. 114, Тула, 300007, Россия, e-mail: T.E.Sheveleva@rambler.ru

Аннотация. Представлены материалы изучения, анализа и оценки неканцерогенного риска для здоровья работников, связанного с воздействием на их организм вредных и опасных химических веществ, используемых в технологическом процессе производства резиновых технических изделий на Тульском заводе. Установлен суммарный индекс опасности (HI) по производственным цехам данного предприятия – от 7,41 до 13,48. Более высокий его показатель выявлен в цехе № 1, в котором осуществляется подготовка резиновых смесей (HI=13,48) и наименьший в цехе № 2, где изготавливаются формовые резинотехнические изделия (HI=7,41). Наибольшие коэффициенты опасности (HQ) химических веществ обнаружены в цехе № 1 по саже (HQ=5,29), дибутилбензолу (HQ=2,1) и тиураму (HQ=1,84). В цехе № 2 – по дибутилбензолу (HQ=2,46) и сероуглероду (HQ=2,88).

После проведения профилактических мероприятий произошло уменьшение загрязнения химическими веществами воздушной среды рабочих мест на производстве резинотехнических изделий. Проведенная оценка неканцерогенного риска, а также разработанные и внедренные в производство предложения способствовали улучшению условий труда работников в процессе производства резинотехнических изделий на Тульском заводе.

Ключевые слова: химические вещества, неканцерогенный риск, здоровье, работники завода, условия труда.

ASSESSMENT AND MINIMIZATION OF NON-CARCINOGENIC RISK FOR HEALTH WORKERS OF RUBBER GOODS ON CHEMICALS EXPOSURE POLLUTING OF WORKING SPACES

T.E. SHEVELEVA

Rospotrebnadzor in the Tula region, Oboronnyast, 114, Tula, 300007, Russia, e-mail: T.E.Sheveleva@rambler.ru

Abstract. The article presents the materials for the study, analysis and evaluation of non-cancer risk to health of workers associated with the impact on their body of harmful and dangerous chemicals used in the process of production of rubber technical products at the Tula factory. It was found total hazard index (HI) for the production departments of the enterprise - from 7,41 to 13,48. It was revealed the higher rate HI in the shop floor № 1, in which the preparation of rubber mixtures (HI=13,48) is carried out. The smallest HI was in the shop № 2, where the molded rubber products are manufactured (HI=7,41). The greatest hazard ratios (HQ) of chemicals found in the shop № 1 to soot (HQ=5,29), dibutylbenzene (HQ=2,1) and thiuram (HQ = 1,84). The shop № 2 - for dibutylbenzene (HQ=2,46) and carbon disulfide (HQ=2,88). Reduction of pollution by chemicals of the air environment jobs in manufacturing rubber products has occurred after the preventive measures. The evaluation of non-cancer risk, as well as developed and implemented in manufacturing proposals improved the working conditions of workers in the production of rubber products in the Tula factory.

Key words: chemicals, non-cancer risks, health workers, working conditions.

7-3. УДК: 502.3:502.55:614.72:614.715

DOI: 10.12737/22056

ВЛИЯНИЕ ПОЛЛЮТАНТОВ В ВЫБРОСАХ ЧЕРЕПЕТСКОЙ ГРЭС НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

А.Г. ХРУПАЧЁВ, А.А. ХАДАРЦЕВ, Л.В. КАШИНЦЕВА

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

Аннотация. В работе проведен сравнительный, качественный и количественный анализ выбросов загрязняющих веществ, в частности пятиоксида ванадия, с ростом заболеваемости различных нозологических форм (заболеваний органов дыхания, глаз, новообразований) у взрослого и детского населения проживающего в зоне выбросов Черепетской ГРЭС. Получены достоверные статистические показатели, которые согласуются с

увеличением выбросов Черепетской ГРЭС и их качественным составом. Показана значимость физико-химических превращений ксенобиотиков и определяющая роль ферментных систем (каталазы, пероксидазы) в развитии патологических изменений организма.

Ключевые слова: угольная теплоэнергетика, атмосферные выбросы, пентаокись ванадия, заболеваемость, ферментные системы.

EFFECTS OF POLLUTANT EMISSIONS IN THE CHEREPETSK HPS ON MORBIDITY OF POPULATION

A.G. KHRUPACHEV, A.A. KHADARTSEV, L.V. KASHINTSEVA

Tula State University, Lenin av., 92, Tula, 300028, Russia

Abstract. In this paper, a comparative, qualitative and quantitative analysis of pollutant emissions, such as vanadium pentoxide, with the rising incidence of different nosological forms (respiratory and eye diseases, tumors) in adults and children living in the emission zone of the Cherepetsk HPS was carried out. The obtained reliable statistics are consistent with the increase of emissions in the Cherepetsk HPS and their qualitative composition. The importance of physical and chemical transformations of xenobiotics and the defining role of the enzyme systems (catalase, peroxidase) in the development of pathological changes in the body was revealed.

Key words: coal thermal power, air emissions, vanadium pentoxide, morbidity, enzyme systems.

7-4. УДК: 577.29+615.838.7

ИДЕНТИФИКАЦИЯ САНИТАРНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ *ESCHERICHIA COLI* И *CLOSTRIDIUM PERFRINGENS* НА ОСНОВЕ ПЦР-ТЕСТ-СИСТЕМ В СТРУКТУРЕ ЛЕЧЕБНОЙ ГРЯЗИ

С.В. РОГАТЫХ*, И.А. КОФИАДИ**, С.В. МУРАДОВ*

* *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Научно-исследовательский геотехнологический центр Дальневосточного отделения Российской академии наук, Северо-восточное шоссе, 30, Петропавловск-Камчатский, 683002, Россия, e-mail: biolab@kscnet.ru*

** *Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр «Институт иммунологии» ФМБА России, Каширское шоссе, 24/2, Москва, 115478, Россия, e-mail: biolab@kscnet.ru*

Аннотация. Приводятся данные о разработке комплекса качественных тест-систем на основе полимеразной цепной реакции для установления качественного и количественного состава сообществ микроорганизмов. Целью исследования являлось создание ПЦР-тест-систем для детекции видоспецифичных фрагментов гена 16S рРНК санитарно-показательных микроорганизмов лечебной грязи месторождения озера Утиное (полуостров Камчатка). Проведена оценка эффективности нескольких методов очистки ДНК в отношении представителей санитарно-показательных микроорганизмов. Протестированы методики очистки ДНК, использующие различные комбинации химических (обработка *GuSCN* и СТАВ) воздействий на клетки. Оценка эффективности проводилась с помощью ПЦР в реальном времени. Приводятся данные о качественном соотношении санитарно-показательных микроорганизмов *Escherichia coli* и *Clostridium perfringens* в исходной пробе лечебной грязи и в пробе, подвергавшейся длительной экологической активации. В исходной лечебной грязи обнаружены бактерии *E.coli* и *C. perfringens*, в активированной лечебной грязи бактерии *C. perfringens* не обнаружены, бактерии *E.coli* – в незначительном количестве. Эти данные подтверждаются ранее проведенными микробиологическими исследованиями проб на содержание бактерий *E.coli* и *C. perfringens*. Разработанная модификация метода позволяет на уровне ДНК устанавливать минимальную загрязненность грязе-лечебного месторождения санитарно-показательными микроорганизмами.

Ключевые слова: лечебная грязь, бактериостатичность, полимеразная цепная реакция, антибактериальность.

IDENTIFICATION OF SANITARY INDICATORS MICROORGANISMS *ESCHERICHIA COLI* AND *CLOSTRIDIUM PERFRINGENS* BASED PCR-TEST SYSTEMS IN THE STRUCTURE OF THERAPEUTIC MUD

S.V. ROGATYKH*, I.A. KOFIADI**, S.V. MURADOV*

* *Scientific Research Geotechnological Center Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Severo-Vostochnoe sh., 30, Petropavlovsk-Kamchatskiy, 683002, Russia, e-mail: biolab@kscnet.ru*

** *National Research Center "Institute of Immunology" of the Federal Medical and Biological Agency of Kashirskoe sh., 24/2, Moscow, 115478, Russia, e-mail: biolab@kscnet.ru*

Abstract. This article presents the data on the development of a set of high-quality test systems based on the polymerase chain reaction to determine the qualitative and quantitative composition of microbial communities. The research purpose was to develop PCR-test systems for the detection of species-specific 16S rRNA gene fragments sanitary indicator microorganisms therapeutic mud deposits Lake Utinoe (Kamchatka peninsula). Assessment the effectiveness of several methods of DNA purification for the representatives of sanitary indicator microorganisms was carried out. The authors tested the methods of DNA purification using various combinations of chemical (processing GuSCN and CTAB) effects on cells. Evaluation of efficacy was performed by real-time PCR. The data on the ratio of quality sanitary indicator microorganisms Escherichia coli and Clostridium perfringens in the original sample curative mud and the sample was subjected to long-term environmental activation. In the initial therapeutic mud it was found E.coli and C. perfringens, in activated therapeutic mud - C. perfringens, the E.coli – in small quantities. These findings are supported by previous microbiological testing of samples for the content of E.coli and C. perfringens. Developed modification of the method allows to set a minimum level of DNA contaminated with fields of the therapeutic mud of sanitary indicators microorganisms.

Key words: therapeutic mud, bacteria statics, polymerase chain reaction, antibacteria.

7-5. УДК: 612.328.1

ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВАЯ СФЕРА У ПОДРОСТКОВ С ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМЫМ ПОВЕДЕНИЕМ

В.Л. МАЛЫГИН*, Ю.А. МЕРКУРЬЕВА*, А.В. ПРОКОФЬЕВА**, В.Н. ПОРТНЯГИН**,
М.В. БАРЫШЕВСКАЯ**

* *Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, ул. Десятская, д.20, стр. 1, г. Москва, 127473, Россия*

** *ГБОУ города Москвы «Школа с углубленным изучением английского языка № 1232», Кутузовский проспект, дом 28, Москва, 121165, Россия, e-mail: malyginvl@yandex.ru*

Аннотация. Целью исследования являлось изучение ценностно-смысловой сферы у подростков с Интернет-зависимым поведением. Материалы и методы: Шкала Интернет Зависимости Чен (CIAS) в адаптации В.Л. Малыгина, К.А. Феклисова; Тест «Смыслоразнообразные ориентации» (в адаптации Д.А. Леонтьева); Методика «Ценностные ориентации» М. Рокича. Обследовано 190 учащихся общеобразовательных школ в возрасте от 15 до 17. Экспериментальную группу составили 21 человек (средний возраст – 16,5) с признаками Интернет-зависимого поведения. В контрольную группу включено 21 здоровых подростков, не обнаруживающих признаков зависимости. Результаты исследования: интернет-зависимые подростки не планируют свое будущее, а живут сегодняшним или вчерашним днем, при этом большей частью не удовлетворены своей жизнью как в настоящем, так и в прожитой части жизни. У интернет-зависимых подростков имеется явное противоречие между представлением о себе, как о сильной личности, которая способна добиться во всем абсолютного успеха и делегированием ответственности за свои достижения другим, покорностью судьбе, в которой может «магическим» образом повезти или не повезти, тем самым они демонстрируют известную склонность к магическому мышлению, столь характерному для ребенка. Также следует отметить противоречие между стремлением к счастливой семейной жизни и любви и сравнительно более низкую ценность друзей, что обуславливает недостаточное внимание к развитию социальных навыков и затрудняет создание и развитие гармоничных семейных отношений. Наличие высокой ценности любви и семейной жизни недостаточно обеспечено инструментальными ценностями, что препятствует их достижению в будущем и, вероятно, вновь приведет к разочарованию. Чем более выражены симптомы интернет-зависимости у подростков, тем ниже у них ощущение наполненности жизнью и удовлетворенность от ее протекания, чем больше погруженность в виртуальную

реальность, тем меньше у подростков удовлетворенность от самореализации и достижения результатов.

Ключевые слова: Интернет-зависимое поведения у подростков, ценностные ориентации, жизненные цели.

VALUE-SEMANTIC SPHERE OF ADOLESCENTS WITH INTERNET ADDICTIVE BEHAVIOR

V.L. MALYGIN^{*}, Yu.A. MERKUR'EVA^{*}, A.V. PROKOFIEVA^{**}, V.N. PORTNYAGIN^{**},
M.V. BARYSHEVSKAYA^{**}

^{*} *Moscow State University of Medicine and Dentistry (MSUMD),
Delegatskaya str., 20, p. 1, Moscow, 127473, Russia*

^{**} *GBOU Moscow «School with intensive English classes №1232»,
Kutuzovsky Prospect, 28, Moscow, 121165, Russia, e-mail: malyginvl@yandex.ru*

Abstract. The aim of research is to reveal value characteristics and purposes in adolescents with Internet addictive behaviour. Materials and methods: Chen Internet Addiction Scale (CIAS) adapted by V.L. Malygin and K.A. Feklisov; Life-Purpose Orientations Test (LPO) adapted by D.A. Leontiev; M. Rokich Value Orientations Technique. The research covered 190 students of secondary schools aged from 15 to 17. The experimental group included 21 subjects (mean age is 16.5) with clear and stable pattern of Internet addictive behaviour. The control group included 21 healthy adolescents with a minimal risk of Internet addictive behaviour (mean age is 16). Research results: the obtained data show that Internet addictive adolescents are characterized by a hedonistic attitude related to the present day and, at the same time, are disappointed with their performance in previous period of life. There is an obvious contradiction between their representation of themselves as powerful persons who are able to achieve an absolute success in everything and delegating responsibilities for their achievements as well as for richness of their life to external factors. We should also mention the contradictions between the value of happy family life and love and a lower value of friends, as well as lack of instrumental values fit for realizing these goals. Value orientations of adolescents with Internet addiction are characterized by declarativity and social desirability. The more severe are the symptoms of Internet addiction in adolescents, the less they feel that their life is full of events and the less they are satisfied with their life course and self-actualization.

Key words: Internet addictive behaviour, adolescents, value orientations, Life-Purpose.

7-6. УДК: 616.839:616-092.19-053.5

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОБУЧЕНИЯ И ПРОЖИВАНИЯ

О.Б. ДАДАЕВА, В.М. ГАНУЗИН, Е.В. ШУБИНА, Е.В. ГОЛУБЯТНИКОВА

*ФГБОУ ВО Ярославский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения России, ул. Революционная, 5, г. Ярославль, 150000, Россия,
e-mail: avva44@yandex.ru*

Аннотация. Статья посвящена актуальному вопросу педиатрии – оценке состояния вегетативной устойчивости подростков. Известно, что вегетативная дисфункция является основой формирования таких широко распространенных социально-значимых заболеваний, как артериальная гипертензия, бронхиальная астма, патология желудочно-кишечного тракта, требующие коррекции вегетативного гомеостаза. Авторы представляют собственный опыт по изучению особенностей вегетативной устойчивости у 100 школьников в возрасте от 12 до 16 лет, обучающихся в общеобразовательной школе, и у 70 подростков того же возраста, проживающих и обучающихся в школе-интернате. Была проведена сравнительная оценка групповой характеристики вегетативной устойчивости у подростков, отличающихся по социальному статусу, условиям и образу жизни. При анализе особенностей вегетативной устойчивости школьников было установлено, что у подростков школы-интерната в два раза чаще регистрировались низкие показатели и в три раза реже – хорошие показатели уровня вегетативной устойчивости, по сравнению с учащимися общеобразовательной школы. Под влиянием терапии, направленной на коррекцию энергодифицитного состояния у подростков, в 7 раз увеличилось количество девушек и в 2,8 раза юношей с «хорошими» показателями вегетативной устойчивости.

Ключевые слова: вегетативная устойчивость, подростки, особенности обучения и проживания, L-карнитин.

THE SPECIAL FEATURES OF VEGETATIVE NERVOUS SYSTEM'S STABILITY AMONG SCHOOLCHILDREN DEPENDING ON THE SOCIO-PEDAGOGICAL CONDITIONS OF EDUCATION AND RESIDENCE

O.B. DADAEVA, V.M. GANUZIN, E.V. SHUBINA, E.V. GOLUBYATNIKOVA

Yaroslavl State Medical University, Revolucionnaya str., 5, Yaroslavl, 150000, Russia, e-mail: avva44@yandex.ru

Abstract. The article is devoted to the assessment of condition of vegetative nervous system's stability of adolescents. The authors represent their own experience on studying of special features of vegetative nervous system's stability at 100 schoolchildren aged from 12 till 16 years, which are studying at comprehensive school, and 70 teenagers who are living and studying at correctional boarding school. The authors conducted a comparative evaluation of group characteristics the vegetative nervous system's stability of adolescents differing in social status, conditions and way of life. Analysis of the characteristics of vegetative nervous system's stability students showed that adolescents of the boarding school twice as likely to have registered low rates and three times less good indicators of the level of vegetative resistance, in comparison with students of secondary school. Under the influence of therapy aimed at correcting energy deficient state in adolescents, a 7-fold increase in the number of girls and 2.8 times the young men with "good" indicators of vegetative nervous system's stability.

Key words: vegetative nervous system, teenagers, the features of the tuition and accommodation, L-carnitin.

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

7-7. УДК: 615.8(075.8)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОАДАПТИВНЫХ ЭФФЕКТОВ ИНГАЛЯЦИЙ СИНГЛЕТНОГО КИСЛОРОДА

А.В. РАЗУМОВСКИЙ*, А.К. МАРТУСЕВИЧ**, А.А. МАРТУСЕВИЧ***, С.П. ПЕРЕТЯГИН****,
А.В. ДМИТРОЧЕНКОВ*

*ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России,
ул. Минина, 10/1, Нижний Новгород, 603000, Россия

**ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Минздрава
России, ул. Верхне-Волжская наб, 18, Нижний Новгород, 603155, Россия

***ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный уни-
верситет им. Н.И. Лобачевского», пр. Гагарина, 23, Нижний Новгород, 603000, Россия

****Ассоциация Российских озонотерапевтов, ул. Панина, 9, Нижний Новгород, 603117,
Россия

Аннотация. Цель работы - комплексная оценка модификации окислительного метаболизма и кристаллогенных свойств сыворотки крови крыс при ингаляциях синглетного кислорода. В исследование были включены 30 половозрелых крыс-самцов линии Вистар, разделенных на 2 равные по численности группы. У животных контрольной группы ($n=15$) проводили однократное получение образцов крови без выполнения других манипуляций. Крысы основной группы ($n=15$) получали 10-дневный курс ежедневных ингаляций газового потока, исходно содержащего СК (продолжительность процедуры – 10 мин.), после завершения которого у них получали образцы крови. Генерацию СК осуществляли с помощью аппарата «Airnergy Professional» (Германия) при мощности 100%. В плазме крови животных обеих групп методом Fe-индуцированной биохемилюминесценции на аппарате БХЛ-06 (Россия) определяли светосумму хемилюминесценции, трактуемую как показатель интенсивности перекисного окисления липидов, и $tg2\alpha$, указывающий на общую антиоксидантную активность. Кристаллогенные свойства плазмы крови изучали с помощью метода тезеокристаллоскопии. Оценку результата собственного кристаллогенеза проводили с использованием собственной системы параметров. Основными визуаметрическими показателями,

оцениваемыми в балльной шкале, служили кристаллизуемость, индекс структурности, степень деструкции фации и выраженность краевой зоны микропрепарата. Установлено, что проведение здоровым животным курса ингаляций синглетного кислорода способствует повышению антиоксидантного потенциала плазмы крови и оптимизации ее кристаллогенных свойств, что положительно характеризует адаптивный потенциал данного воздействия.

Ключевые слова: синглетный кислород, биологические эффекты, кристаллизация, сыворотка крови, биокристалломика.

EXPERIMENTAL ESTIMATION OF PROADAPTIVE EFFECTS OF SINGLET OXYGEN INHALATIONS

A.V. RAZUMOVSKY*, A.K. MARTUSEVICH**, A.A. MARTUSEVICH***, S.P. PERETYAGIN****, A.V. DMITROCHENKOV*

*Nizhny Novgorod State Medical Academy, Minin st., 10/1, Nizhny Novgorod, 603000, Russia

**Privolzhsky Federal Medical Research Centre,

Upper Volga embankment, 18, Nizhny Novgorod, 603155, Russia

***National Research Nizhny Novgorod State University named after N.I. Lobachevsky,

Gagarin av., 23, Nizhny Novgorod, 603000, Russia

****Association of Russian ozone therapists, Panin st., 9, Nizhny Novgorod, 603000, Russia

Abstract. The purpose of work was an integrated assessment of modification of oxidative metabolism and crystallogenic properties of blood serum of rats with inhaled singlet oxygen. The study included 30 adult Wistar male rats, divided into 2 equal groups. In the control group (n=15) the authors conducted a single sampling of blood without performing other manipulations. Rats of the main group (n=15) received a 10-day course of daily inhalation of a gas stream source containing singlet oxygen (procedure duration – 10 min). Generation of singlet oxygen was carried out using the apparatus "Airnergy Professional" (Germany) at a power of 100%. In the blood plasma of animals of both groups the authors determined the chemo-iluminescence light sum, regarded as an indicator of the intensity of lipid peroxidation, and parameter tg2 α , indicating the total antioxidant activity, by the method of Fe-induced biochemo-iluminescence on the BKHL-06 device (Russia). Crystallogenic properties of blood plasma were studied using method of tesio-crystalloscopy. Evaluation of the result of this crystallogenesis was carried out using our system of parameters. The main visuametric parameters are crystallizability, structure index, facia destruction degree and the clarity of marginal zone of micropreparative. It was stated that in healthy animals the course of singlet oxygen inhalations leads to increasing of the antioxidant capacity of blood plasma and to optimize its crystallogenic properties, which positively characterizes the adaptive potential of this impact.

Key words: singlet oxygen, biological effects, crystallization, blood serum, biocrystallo-mics.

7-8. УДК: 615.844.4/616-073.7

НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ ДЕЙСТВИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО РЕЗОНАНСА (обзор литературы)

Т.В. АКАЕВА*, И.А. БОБРОВ**, К.Н. МХИТАРЯН***

*Государственный научный центр РФ Институт медико-биологических проблем РАН,
Хорошевское шоссе, 76-А, Москва, 123007, Россия

** Семейный медицинский центр «Лейб-медик», ул. Сивашская 7, корпус 2, г. Москва,
117149, Россия

***ООО Центр интеллектуальных медицинских систем «Имедис»,
Красноказарменная ул. 13, строен. 1, Москва, 111250, Россия

Аннотация. Все современные и традиционные методы электропунктурного медикаментозного тестирования являются в настоящее время частными случаями объективизации единого феномена информационного резонанса. Этот феномен представляет собой опережающую реакцию организма на введение в него управляющего сигнала. В результате информационного резонанса изменяется состояние репрезентативных систем организма, отражающих с опережением адаптацию организма к вводимому управляющему сигналу. Феномен информационного резонанса является экспериментальным подтверждением концепции опережающего отражения действительности, выдвинутой в теории функциональ-

ных систем П.К. Анохиным, но не нашедшей к настоящему времени однозначного признания в физиологии ввиду ранее отсутствовавших экспериментальных способов ее подтверждения. Развитие концепции опережающего отражения действительности, с учетом экспериментальных данных, полученных в результате исследования и использования феномена информационного резонанса, позволяет сформулировать набор свойств, проявляемых организмом, в процессе реализации им этого отражения. Клиническая эффективность концепции опережающего отражения действительности организмом подтверждена на примере подбора конституциональных гомеопатических препаратов в рамках методик вегетативно-резонансного теста и биорезонансной терапии.

Ключевые слова: медикаментозное тестирование, вегетативный резонансный тест, информационный резонанс, функциональная система, комплексный маркер хроносемантики, опережающее отражение действительности, прогностическая медицина.

NEW CONCEPT OF INFORMATION RESONANCE (literature report)

T.V. AKAEVA*, I.A. BOBROV**, K.N. MKHITARYAN***

* *Research Center of the Russian Institute for Biomedical Problems,
Khoroshevskoe Highway 76-A, Moscow, 123007, Russia*

** *Family Medical Center «Life medic», ul. Sivashskaya 7, building 2, Moscow, 117149, Russia*

*** *Center of intellectual medical systems «Imedis»
Krasnokazarmennaya street. 13, build. 1, Moscow, 111250, Russia*

Abstract. All of the modern and traditional electro-medical testing methods are special cases of a single phenomenon of objectification information resonance. This phenomenon is the body's response to anticipatory insertion of the control signal. As a result, information resonance changes the status of representative systems of the body, reflecting with an advancing the body to adapt to the input control signal. The phenomenon of resonance of information is the experimental confirmation of the concept of anticipatory reflection of reality, advanced by P.K. Anokhin in the theory of functional systems, but so far, it has no clear recognition of physiology due to previously absent of the experimental methods of its confirmation. The development of the concept of anticipatory reflection of reality, based on experimental data obtained as a result of exploration and use of information resonance phenomenon, allows authors to formulate a set of properties exhibited by the body, in the process of implementing them this reflection. The clinical efficacy of the concept of anticipatory reflection of reality the body is confirmed by the example of the selection of constitutional homeopathic medicines within the vegetative resonance test methods and bio-resonance therapy (VRT-BRT).

Key words: drug testing, vegetative resonance test, informational resonance, functional system, an integrated marker Chronos-Mantica (CMC), anticipatory reflection of reality, predictive medicine.

7-9. УДК: 611.3

НАРУШЕНИЕ ГЕНДЕРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ С ВТОРИЧНОЙ АМЕНОРЕЕЙ

М.Ю. БОРИСЕНКО*, У.С. ПЕТЕЦКАЯ**, Е.В. УВАРОВА*, В.А. АГАРКОВ***, С.А. БРОНФМАН***,
Т.Ф. ШЕРИНА****

* *ФГБУ Научный центр АГиП им. В.И. Кулакова, ул. Академика Опарина, 4, Москва, 117997,
Россия*

** *ФКУ ЦЗПП МЧС России, Угловой переулок д. 27 стр. 2, Москва, 127055, Россия*

*** *ИП РАН, ул. Ярославская д.13, к.1. Москва, 129366, Россия*

**** *Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, ул. Большая Пироговская, д.2, стр.4, Москва, 119991,
Россия*

Аннотация. В данной работе отражены предварительные результаты исследования девочек-подростков с вторичной аменореей. Обнаружены различия в данных клинико – инструментальных, лабораторных и психологических исследований пациенток, имевших в анамнезе эпизоды ограничительного пищевого поведения (косметических диет) со снижением массы тела, и пациенток без эпизодов нарушений пищевого поведения. Так, в группе девочек, соблюдавших в прошлом косметические диеты (группа 1), наблюдается достовер-

но более низкий уровень эстрадиола в сравнении с девочками, не имевшими таких эпизодов в анамнезе; кроме того, у девочек из первой группы отмечается достоверно более низкий уровень лютеинизирующего гормона, его изолированное снижение, что может свидетельствовать о более глубоком нарушении в регуляции менструального цикла, предположительно связанном с психозмоциональным состоянием девочек исследуемой группы. По данным психологического исследования, показатель ситуативной и личностной тревожности одинаково высок в обеих группах пациенток; также не выявлено достоверных различий в данных, полученных при помощи методики многофакторного исследования личности. Однако оценка данных частоты встречаемости мужских и женских паттернов (с применением углового критерия Фишера) в рассказах по картинкам ТАТ у пациенток первой и второй групп показала статистически значимые отличия в частоте мужских паттернов у пациенток из первой группы в сравнении со второй, что может свидетельствовать о нарушениях гендерной идентичности у пациенток с атипичными нарушениями пищевого поведения в анамнезе.

Ключевые слова: гендерная идентичность, вторичная аменорея, нормогонадотропная аменорея, изолированное снижение уровня ЛГ, другое специфическое расстройство пищевого поведения, атипичные расстройства пищевого поведения, DSM-Y, косметическая диета, подростковый возраст.

VIOLATION OF GENDER IDENTITY ADOLESCENT GIRLS WITH SECONDARY AMENORRHEA

M.YU. BORISENKO*, U.S. PETETSKAYA**, E.V. UVAROVA*, V.A. AGARKOV***, S.A. BRONFMAN***,
T.F. SHERINA****

* FGBU Research Center, Agip them., Kulakov Str. Academician Oparin, 4, Moscow, 117997, Russia

** PKU CRPC EMERCOM of Russia, Corner Lane d. 27, p. 2, Moscow, 127055, Russia

*** IP RAS, ul. Yaroslavl 13, k.1. Moscow, 129366, Russia

**** First MG MU them. Sechenov I.M., ul. Big Pirogov, 2, p.4, Moscow, 119991, Russia

Abstract. This work reflects the preliminary results of a study of adolescent girls with secondary amenorrhea. Differences in the clinical data - instrumental, laboratory and psychological studies of patients with a history of episodes of restrictive eating behaviors (cosmetic diets) with a decrease in body weight, and patients with no episodes of eating disorders. Thus, in the group of girls, respected in the past, cosmetic diet (group 1), there is a significantly lower level of estradiol compared with girls who did not have such a history of episodes; In addition, the girls from the first group had significantly lower levels of luteinizing hormone, its isolated reduction, which may indicate a more profound disturbance in regulating the menstrual cycle, presumably related to the psycho-emotional state of the girls' study group. According to psychological studies, the rate of situational and personal anxiety is equally high in both groups of patients; also no significant differences in the data obtained with multivariate techniques study individual. However, evaluation of the data frequency of male and female patterns (with prima nemem angular criterion Fisher) in on pictures TAT stories of patients first and second groups showed statistically significant differences in the incidence of male pattern in patients from the first group as compared with the second, which may indicate Abuse gender identity in patients with atypical eating disorders in history.

Key words: gender identity, secondary amenorrhea, amenorrhea normogonadotropic isolated reduction of LH, more specific eating disorder, atypical eating disorders, DSM-Y, cosmetic diet adolescence.

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ LITERATURE REVIEWS

8-1. УДК: 611.34+591.85-097.3.001.6]:576.8.097.8

DOI: 10.12737/21854

КИШЕЧНО-АССОЦИИРОВАННАЯ ЛИМФОИДНАЯ ТКАНЬ КАК ИНФОРМАЦИОННО-КОРРЕКТИРУЮЩАЯ СИСТЕМА ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ (краткий обзор литературы)

З.А. ВОРОНЦОВА, Д.Б. НИКИТЮК, Э.Ф. КУДАЕВА

Аннотация. Экспериментальные данные представленные в обзоре указывают на важную роль лимфоидной ткани в условиях воздействия на организм различных экстремальных факторов и можно утверждать, что все сопутствующие перестройки происходили на уровне взаимодействия лимфоцитов с тканью-мишенью и связаны с характером внутриклеточных изменений в лимфоцитах, определяющих путь к управляемому изменению патогенеза заболеваний. Полифункциональность тонкой кишки определяет ее участие во многих процессах, сопровождающихся иммунными реакциями, индуцирующими восстановление. Учитывая миграционные способности лимфоидных клеток, расширяются их возможности в получении информации и взаимодействии с другими органами. Они способны обеспечить быструю смену программы нормального развития организма на резервную и наоборот. Топографическая особенность лимфоидного компонента в стенке кишки, одного из защитных барьеров на пути антигенов, позволяет оценить эффект воздействующих факторов. Отмечена важность клеток Панета в некоторых исследованиях, а также плазмоцитарная инфильтрация собственного слоя слизистой оболочки, определяющих резистентный характер реагирования тонкой кишки. Таким образом, лимфоидные клетки являются оперативной подсистемой, биологическая суть которой заключается в изменчивости тканей и адаптации ее к условиям окружающей среды.

Ключевые слова: тонкая кишка, лимфоидная ткань, экстремальные факторы.

GUT ASSOCIATED LYMPHOID TISSUE AS INFORMATION AND CORRECTIVE SYSTEM OF EXTREME CONDITIONS (brief literature report)

Z.A.VORONTSOVA, D.B.NIKITYUK, E.F. KUDAEVA

Voronezh State N.N. Burdenko Medical University, Studencheskaya Str., 10, Voronezh, 394036, Russia

Abstract. The presented experimental data in this review indicate an important role of lymphoid tissue in the conditions of influence on the organism of various extreme factors. It can be argued that all related restructuring occurred at the level of interaction of lymphocytes with target tissue. They are related to the nature of intracellular changes in lymphocytes, defining the way to manage change pathogenesis of diseases. Multifunctionality of small intestine determines its participation in many processes involving immune responses, inducing recovery. Taking into account the migratory ability of lymphoid cells, their ability to obtain information and interaction with other bodies are expanded. They are able to provide a quick change of the normal development of the body's program to back and vice versa. Topographic feature lymphoid component in the intestinal wall as one of the protective barriers in the way of antigens, allows to evaluating the influencing factors effects. It was noted the importance of Paneth cells in some studies, as well as their own plasmacytoid infiltration of the mucous membrane layer defining the character of the small intestine resistant response. Thus, the lymphoid cells are operational subsystem, the biological essence of which lies in the variability of tissue and its adaptation to the environment.

Key words: small intestine, lymphoid tissue, extreme factors.

8-2. УДК: 611-018+612.014.482]:591.157

DOI: 10.12737/22219

НЕКОТОРЫЕ МОРФОКЛИНИЧЕСКИЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА РАДИОПРОТЕКТИВНОГО ХАРАКТЕРА МЕЛАНИНОВ (обзор литературы)

З.А. ВОРОНЦОВА, А.А. ИВАНОВ, Д.Б. НИКИТЮК, В.А. АВАНЕСОВА

*Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко,
ул. Студенческая, 10, г. Воронеж, 394036, Россия*

Аннотация. По результатам клинко-эпидемиологических обследований пострадавших после радиационных катастроф было констатировано преждевременное старение и возрастание смертности. Морфологические результаты экспериментальных исследований отмечают многообразие неблагоприятных последствий в структурном преобразовании. С целью повышения радиорезистентности организма и результативности защитных мероприятий от воздействующих радиационных факторов необходимо продолжить поиск радиопротективных средств. Наиболее приоритетными считаются природные препараты, не

нарушающие и легко адаптирующиеся к процессам метаболизма и транспорта в клеточных структурах, не вызывая сдвигов в других системах. В работе представлены некоторые морфоклинические доказательства радиозащитного эффекта меланинов – полифункциональных пигментов, различных по химической природе и структуре, зависящей от видовой принадлежности организма. Они не токсичны и в тоже время физиологически и фармакологически активны. Научные данные подтверждают уменьшение мутагенного эффекта цитостатиков водорастворимым меланином, полученным из луски гречихи. Анализ совокупности иммунологических и морфоклинических исследований показал эффективность стимулирующего действия водорастворимого меланина на репродуктивную активность в экспериментальных исследованиях у контрольных и облученных особей. Предпринимаются попытки в достижении быстрого формирования повышенной радиорезистентности и считают, что оптимальным может быть внутривенное введение и применение наномеланинов. Лечебно-профилактическое использование меланинов требует дальнейших исследований.

Ключевые слова: радиопротекторы, меланины, сперматогенный эпителий.

SOME MORPHOCLINICAL EVIDENCE ABOUT RADIOPROTECTIVE MELANIN CHARACTER (literature report)

Z.A. VORONTSOVA, A.A. IVANOV, D.B. NIKITYUK, V.A. AVANESOVA

Voronezh State N.N. Burdenko Medical University, Studencheskaya Str., 10, Voronezh, 394036, Russia

Abstract. According to the results of clinical and epidemiological surveys of victims after radiation accidents it has been ascertained premature aging and an increase in mortality. Morphological results of experimental studies point out the variety of adverse effects in the structural transformation. To increase radioresistance of the organism and the effectiveness of protective measures from the effects of radiation factors it is necessary to continue the search for radioprotective agents. The top priorities are considered natural medicines that do not violate and easy to adapt to the processes of metabolism and transport cellular structures without causing changes in the other systems. This article presents some evidence about morphoclinical radioprotective effect of melanin - multifunctional pigments different in chemical nature and structure, depending on species of the organism. They are non-toxic and yet physiologically and pharmacologically active. Scientific data suggest a decrease in the mutagenic effect of cytostatics water-soluble melanin derived from buckwheat husks. Analysis of combined immunological and morphoclinical studies have shown the effectiveness of the water-soluble melanin stimulating effect on the reproductive activity in experimental research in the control and irradiated animals. Attempts are being made to achieve rapid formation of increased radioresistance and believe that the best can be the use of intravenous and nano-melanins. Preventive use of melanin requires further research.

Key words: radioprotective, melanin, spermatogenic epithelium.

8-3. УДК: 611.018.1

DOI: 10.12737/22332

КЛЕТЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С ПОЗИЦИИ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И СИНТЕЗА (обзор литературы)

Д.В. ИВАНОВ, Д.О. АЛИЕВА

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

Аннотация. В обзоре приведены данные о темпах развития клеточных технологий в мире, о значимости математического моделирования при анализе физиологических и патологических процессов. Приведены сведения о воздействии на организм электромагнитного излучения крайневых частот, заключающиеся в позитивной динамике показателей перекисного окисления липидов, антиокислительной активности плазмы, активации антикоагулянтной системы. Определено влияние на экспериментальную гипоплазию костного мозга, возможность синергетического действия с фитомеланином, стволовыми клетками. Описано применение математического моделирования при анализе свободного радикального окисления и регуляции агрегатного состояния крови. Уточнены механизмы свертывания и противосвертывания крови. Определена значимость математического моделирования при анализе размножения стволовых клеток. Приведены сведения о значимости гармонических соотношений в живых системах (числа Фибоначчи, вурфы, золотое сечение).

Ключевые слова: стволовые клетки, фитомеланин, электромагнитные поля крайне-высокой частоты, свободнорадикальное окисление, регуляция агрегатного состояния крови, гармонические соотношения.

**CELL TECHNOLOGIES FROM THE POINT OF SYSTEM ANALYSIS AND SYNTHESIS
(literature report)**

D.V. IVANOV, D.O. ALIEVA

Tula State University, Medical Institute, Lenin av., 92, Tula, 300028, Russia

Abstract. The review presents data on the rate of development of cell technology in the world, on the importance of mathematical modeling in the analysis of physiological and pathological processes, as well as data on the impact of electromagnetic radiation of extremely high frequency to the body, consisting of the positive dynamics of indices of lipid peroxidation, antioxidant plasma activity, activation of anticoagulant systems. It was revealed the influence of an experimental bone marrow hypoplasia, the possibility of synergistic action with phytomelanin, stem cells. There is the description of the application of mathematical modeling in the analysis of free radical oxidation in the regulation of blood aggregation and the mechanisms of coagulation and anticoagulation of blood. It was determined the importance of mathematical modeling in the analysis of propagation of stem cells. The review presents the information about the importance of harmonious relations in living systems (Fibonacci numbers, Wurf, the golden ratio).

Key words: stem cells, phytomelanin, electromagnetic fields of extremely high frequency, free radical oxidation, regulation of blood aggregation, harmonic ratio.

8-4. УДК: 621.373.826

DOI: 10.12737/22333

**ПАТЕНТОВАНИЕ МЕТОДИКИ ЛАЗЕРОФОРЕЗА
(обзор литературы)**

Т.Н. ЭРИВАНЦЕВА

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный Институт Промышленной Собственности», Бережковская наб., д. 30, корп. 1, Москва, 125993, Россия, e-mail: ru-patent@mail.ru

Аннотация. Развивающееся международное сотрудничество, создание совместных предприятий, активное участие отечественных специалистов в зарубежных научных мероприятиях – приводит к разглашению сути разработок отечественных специалистов, что приводит к риску патентования изобретений третьими лицами. При этом именно наличие патента является гарантией того, что конкуренты не смогут проникнуть в сферу влияния патентообладателя, заблокировать дальнейшую исследовательскую работу учёных, внедрение их изобретений в практическую сферу.

Лазерофорез – российская медицинская технология с доказанной высокой эффективностью лечения пациентов в самых разных областях медицины и косметологии. В работе проанализированы патентные документы, касающиеся методики лазерофореза, опубликованные за период с 1981 года по август 2016 года.

Анализ патентной активности по защите интеллектуальной собственности в отношении лазерофореза показал, что за период с 1981 года по август 2016 года в России оформлено 52 патентных документа. Наибольшая изобретательская активность по рассматриваемому направлению отмечена в период с 2000 по 2005 и с 2011 по 2014 годы. За последние 2 года патентов, касающихся лазерофореза, не выявлено.

Ключевые слова: лазерная терапия, лазерофорез, патентование.

**PATENTING OF THE TECHNIQUE LASER PHORESIS
(literature report)**

T.N. ERIVANTSEVA

Federal State Institution «Federal Institute of Industrial Property» Berezhkovskaya nab., 30, B. 1, Moscow, 125993, Russia, e-mail: ru-patent@mail.ru

Abstract. Development of international cooperation, foundation of joint ventures and active

participation of national experts in international scientific events lead to the disclosure of the essence of national professionals' developments. This results in risk of patenting by third parties. In this case the presence of a patent is a guarantee that competitors will not be able to penetrate into the sphere of influence of the patent owner, block further research of scientists, implementation of inventions in the practical sphere.

Laser phoresis is a Russian medical technology with a proven high efficiency of treatment patients in many different areas of medicine and cosmetology. This article analyzes patent documents relating to laser phoresis technique published in the period from 1981 to August 2016.

The analysis of patent activity on intellectual property protection for laser phoresis showed that 52 patent documents have been obtained in Russia for the period from 1981 to August 2016. The most inventive activity on the subject is observed in the period from 2000 to 2005 and from 2011 to 2014. For the last 2 years patents relating to laser phoresis were not found.

Key words: laser therapy, laser phoresis, patenting

8-5. УДК: 621.373.826

DOI: 10.12737/22633

ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ И ЛАЗЕРНОЕ ОСВЕЧИВАНИЕ КРОВИ – ПАТЕНТОВАНИЕ В РОССИИ (обзор литературы)

Т.Н. ЭРИВАНЦЕВА

*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный Институт
Промышленной Собственности», Бережковская наб., д. 30, корп. 1, Москва, 125993,
Россия, e-mail: ru-patent@mail.ru*

Аннотация. Лазерное освечивание крови – один из самых известных и распространённых методов лазерной терапии, эффективной и востребованной российской медицинской технологии с доказанной высокой эффективностью лечения в самых разных областях медицины и косметологии.

Наличие патента подтверждает мировую новизну разработки. Кроме того, патент является гарантией того, что конкуренты не смогут проникнуть в сферу влияния патентообладателя, заблокировать дальнейшую исследовательскую работу учёных, внедрение их изобретений в практическую сферу.

В работе проанализированы патентные документы, касающиеся способов лазерного освечивания крови и устройств для его реализации. Анализ патентной активности по защите интеллектуальной собственности показал, что за период с 1931 года по сентябрь 2016 года в России оформлено 302 патентных документа. Наибольшая изобретательская активность по рассматриваемому направлению отмечена в период с 1990 по 1998 годы.

Ключевые слова: лазерная терапия, лазерное освечивание крови, патентование, изобретения.

LOW LEVEL LASER THERAPY AND LASER IRRADIATION OF BLOOD – PATENTING IN RUSSIA (literature report)

T.N. ERIVANTSEVA

*Federal State Institution «Federal Institute of Industrial Property»,
Berezhkovskaya nab., 30, Bldg. 1, Moscow, 125993, Russia, e-mail: ru-patent@mail.ru*

Abstract. Laser irradiation of blood is one of the best known and most common laser therapy methods, an effective and popular Russian medical technique with proven high efficiency of treatment in the most diverse areas of medicine and cosmetology.

A patent availability confirms an international novelty of the invention. Furthermore, the patent is the guarantee that competitors will not be able to penetrate into the sphere of influence of the patent owner, to block further scientists' research, implementation of their inventions into practical sphere.

This paper analyzes the patent documents relating to the methods of laser irradiation of blood and devices for its implementation. Analysis of patent activity on intellectual property protection related to the laser irradiation of blood showed that 302 patent document were obtained in Russia in a period from 1931 to September 2016. The most inventive activity on the subject is marked in a period from 1990 to 1998.

Key words: low level laser therapy, laser irradiation of blood, patenting, inventions.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ
С ХРОНИЧЕСКИМИ ДЕРМАТОЗАМИ НА ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ
ВРАЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (обзор литературы)**

С.Ю. СОЛОВЬЕВА, А.В. ФОМИНА

*Российский Университет Дружбы Народов, ул. Миклухо-Маклая, д.6, г. Москва,
117198, Россия*

Аннотация. Хронические дерматозы – это аллергодерматозы, нейродерматозы и дерматозы невыясненной этиологии. Заболеваемость хроническими дерматозами остается стабильно высокой как в России, так и в странах Европы и США. На их развитие оказывают влияние факторы наследственности, заболевания внутренних органов и окружающая среда. В лечении хронических дерматозов огромное значение имеет взаимодействие врачей первичного звена и врачей-дерматовенерологов. Повышение качества медицинской помощи пациентам с хроническими дерматозами требует совершенствования и разработки новых моделей и принципов организации лечебного и диагностического процессов в системе амбулаторной помощи.

Дерматозы – полиэтиологические заболевания кожных покровов, которые классифицируются по этиологии (вирусные, бактериальные, грибковые, паразитарные, аллергические) и характеру течения заболевания (острые и хронические). Высока медико-социальная значимость дерматозов. Так, их обострение приводят к ухудшению качества жизни пациентов, эмоциональному стрессу, а также снижению трудоспособности. Кроме того, они являются причиной финансовых затрат. Так, существенно увеличиваются финансовые затраты при тяжелом течении заболевания и при необходимости оказания высокотехнологичной медицинской помощи. Их распространенность среди городского населения, особенно среди населения мегаполисов, существенно выше, чем среди сельского населения. Несмотря на успехи, достигнутые в лечении хронических дерматозов, часто отмечается недостаточный ответ на терапию и/или обострения на фоне неадекватной терапии.

В лечении хронических дерматозов огромное значение имеет взаимодействие врачей первичного звена и врачей-дерматовенерологов. Повышение качества медицинской помощи пациентам с хроническими дерматозами требует совершенствования и разработки новых моделей и принципов организации лечебного и диагностического процессов в системе амбулаторной помощи, в условиях развития общей врачебной практики.

Ключевые слова: хронические дерматозы, заболеваемость, качество медицинской помощи, организация медицинской помощи

**IMPROVEMENT OF MEDICAL CARE FOR PATIENTS WITH CHRONIC DERMATOSES
BASED ON THE DEVELOPMENT OF GENERAL PRACTICE (literature report)**

S.U. SOLOVYVA, A.V. FOMINA

Peoples Friendship University of Russia, Miklukho-Maclay str., 6, Moscow, 117198, Russia

Abstract. Dermatoses are qualified as polyetiologic diseases of the skin, which are classified according to their etiology (viral, bacterial, fungal, parasitic, allergic), and the nature of their clinical course (acute and chronic). Chronic dermatoses are allegro-dermatoses, neurodermatoses and dermatoses of unknown etiology.

The incidence of chronic dermatoses remains high in Russia as well as in Europe and the USA. The medical and social significance of dermatoses is high. Their aggravation leads to the deterioration of patients' quality of life, emotional stress, and decrease in work performance. Moreover, they cause financial expenses. Thus, expenses increase significantly in case of severe clinical course and the needs of high-technological medical care.

Their development is influenced by such factors as heredity, internal organs diseases and surrounding environment. The prevalence of dermatoses among urban population, especially among the population of megalopolises, is significantly higher than among rural population. Despite the advances made in the treatment of chronic dermatoses, the insufficient response to the treatment and / or deterioration of the clinical course of the disease along side with the inadequate therapy is often registered.

The interaction of primary care of physicians and specialists in skin and venereal diseases

is crucial for the treatment of chronic dermatoses. Improving the quality of medical care provided to the patients with chronic dermatoses requires both enhancement and development of new models and principles of organizing therapeutic and diagnostic policies in the system of outpatient care.

Key words: chronic dermatoses, incidence, quality of medical care, organization of medical care.

8-7. УДК: 616-009

DOI: 10.12737/22635

СТРЕСС И ПСИХОПАТОЛОГИЯ (обзор литературы)

М.С. ТРОИЦКИЙ

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

Аннотация. В обзоре дано определение стресса, показана его связь с неадекватностью вегетативного ответа, лежащего в основе психосоматических заболеваний. Описаны бинарный и тернарный механизмы управления функциональными системами организма человека с синтоксическими, кататоксическими и ГАМК-допаминергическими звеньями. Показана связь стресса с гормональным и медиаторным статусом организма, роль цитокинов, серотонина, аминокислот в механизмах адаптации. Подчеркнута роль гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и гипоталамо-гипофизарно-репродуктивной систем, управляющих механизмом адаптации через эндогенные синтоксины и кататоксины, в том числе через фертильные факторы. Определена возможность трансформации вегетативной дисфункции при стрессе в психические расстройства. Отмечена вероятность появления депрессии и симптомов хронического болевого синдрома, ряда соматических жалоб. Кроме органических жалоб отмечается: диссомния, сексуальные дисфункции, отрицательное отношение к врачебным обследованиям и др. Формируется социальная дезадаптация. Особое значение придается личностным характеристикам человека, наличию или отсутствию социальной поддержки. Приведены возможности лекарственной (анксиолитической) терапии, различных способов нелекарственного лечения.

Ключевые слова: стресс, синтоксины, кататоксины, адаптация.

STRESS AND PSYCHOPATHOLOGY (literature report)

M.S. TROITSKY

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

Abstract. The review provides a definition of stress, its connection with the inadequate vegetative response of psychosomatic diseases. The binary and ternary functional mechanisms of the human body systems control with the sintoxic, catatoxic and GABA -dopaminergic links are described. The article presents the relationship of stress with hormonal and neurotransmitter status of the body, the role of cytokines, serotonin, amino acids in the adaptation mechanisms. It was identified the role hypothalamic-pituitary-adrenal and hypothalamic-pituitary-reproductive systems controlling the adaptation mechanisms through endogenous sintoxins and catatoxins, including the fertile factors, as well as the possibility of transformation of autonomic dysfunction in stress in mental disorders. There was a probability of occurrence of depression and symptoms of chronic pain, a number of somatic complaints, as well as organ complaints: dissomni, sexual dysfunction, negative attitude to medical examinations, social desadaptation. Particular importance is given to the personal characteristics of the person, the presence or absence of social support. The possibilities of drug (anxiolytic) therapy, a variety of non-drug methods of treatment are presented.

Key words: stress, sintoxins, catatoxins, adaptation.

8-8. УДК: 616.34-007.43-031:611.957

МЕТОДОЛОГИЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВОЙ ГРЫЖИ (краткий обзор литературы)

А.М. ВОЛКОВ

*Северо-Западный Государственный Медицинский Университет имени И.И. Мечникова,
кафедра хирургии им. Н.Д.Монастырского, ул. Кирочная, 41, Санкт-Петербург, 191015,
Россия*

Аннотация. Обзор литературы посвящен историческим аспектам развития лечения паховой грыжи хирургическими методами. Приводятся статистические данные исследований, проведенных в Европе и северной американских (США). Описаны этапы развития герниопластики начиная с методов закрытия грыжевого дефекта шовным материалом за счет пластики собственными тканями с последующим развитием технологии и переходом на герниопластику с использованием сетчатого эндоимпланта. С развитием электроники появляются новые методы хирургии- лапароскопический, этот метод постепенно завоевывал популярность в хирургическом сообществе. В обзоре сравниваются современные методики между собой и рассматриваются их преимущества и недостатки. Так же рассматривается развитие методов фиксации сетчатого эндоимпланта от шовного метода до самофиксации импланта и фиксации клеевым компонентом.

В последние годы частота рецидивов и осложнений после герниопластики снизилась до таких показателей, что современные хирургии сменили акцент на улучшение качества жизни пациентов после операции за счет снижения болевого синдрома, косметичности, быстрой реабилитации и раннего возвращения к обычной жизни.

В обзоре приводятся все виды современного оперативного лечения паховой грыжи и ее классификаций.

Ключевые слова: паховая грыжа, герниопластика.

METHODOLOGY OF SURGICAL TREATMENT OF THE INGUINAL HERNIA (brief literature report)

A.M. VOLKOV

*Northwestern State I.I. Mechnikov Medical University, St. Petersburg. N.D.Monastyrsky
Department of Surgery, Str. Kirochnaya, 41, St. Petersburg, 191015, Russia*

Abstract. The review of literature is devoted to historical aspects of development of treatment of inguinal hernia by surgical methods. The author presents statistical data of the researches in Europe and northern the American (USA). Stages of development of hernioplastics since methods of closing of hernial defect with sutural material due to plasticity are described by own fabrics with the subsequent development of technology and transition to a hernioplastics with use of a mesh endoimplant. With the development of electronics, there are new methods of surgery - laparoscopic, this method is gaining popularity in the surgical community. The review compares the modern techniques with each other and considers their advantages and disadvantages, as well as the development of methods for fixing mesh endoimplanta by suture method to the self-locking fixation of the implant and an adhesive component. In recent years, the frequency of relapses and complications following hernioplastics has decreased to such indicators that modern surgery changed the emphasis on improving the quality of life of patients after surgery by reducing pain, cosmetic effect, quick recovery and early return to normal life.

The review provides all kinds of modern surgical treatment of inguinal hernia and its classifications.

Key words: inguinal hernia, hernioplastics.

8-9. УДК: 616.36-006

DOI: 10.12737/23515

СОВРЕМЕННАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ ПЕЧЕНИ (обзор литературы)

A.З. ГУСЕЙНОВ*, Т.А. ГУСЕЙНОВ**

**Тульский государственный университет, медицинский институт,
ул. Болдина, 128, Тула, 300028, Россия*

***Тульский областной онкологический диспансер, ул. Яблочкова, 1Б, Тула, 300053, Россия*

Аннотация. В статье приводится обзор современной литературы по диагностике опухолей печени. Дана общая характеристика опухолей печени, которые включают целую группу новообразований злокачественного и доброкачественного характера. Констатирован ежегодный прирост количества больных с первичными и вторичными злокачественными

опухолями печени, среди которых более 90% всех злокачественных новообразований печени составляют вторичные (метастатические) опухоли. Показано, что опухоли, выявляемые при первичном обращении пациентов, более чем в половине случаев имеют большие размеры и диагностируются в далеко зашедших стадиях. Отмечено, что на долю гепатоцеллюлярного рака, как одной из наиболее злокачественных форм первичного рака, приходится более 90%, в то время как холангиоцеллюлярный рак составляет 10%. Охарактеризованы среди доброкачественных образований печени чаще встречающиеся на практике гемангиомы и фокальная узловая гиперплазия, реже – гепатоцеллюлярная аденома и непаразитарная киста печени. Подчеркнуто бессимптомное течение очаговых образований печени небольших размеров, которые являются случайной находкой при инструментальной диагностике.

Подробно анализированы методы лучевой, радионуклидной, морфологической, лабораторной диагностики, используемые в диагностике опухолей печени. Обосновано применение УЗИ органов брюшной полости, которое, благодаря высокой информативности и доступности, выполняется на первом этапе диагностики, как скрининговый метод, при подозрении на новообразование печени. Лапароскопическое УЗИ позволяет дифференцировать вторичные и первичные опухоли печени. Приведены данные о том, что размер опухоли более 1 см не влияет на чувствительность рентгено-компьютерной томографии. Чувствительность при рентгено-компьютерной томографии с контрастированием достигает 100% для очагов более 2 см, 93% – для образований размерами от 1 до 2 см и 60% – при размере опухоли менее 1 см со специфичностью 96%. В связи с этим обосновано применение рентгено-компьютерной томографии в дифференциальной диагностике между первичным и метастатическим раком печени.

Обобщены показатели чувствительности и специфичности магнитно-резонансная томографии в диагностике гепатоцеллюлярного рака – 68-91% и 87-97,7% соответственно. Чувствительность магнитно-резонансная томографии в очагах более 2 см составляет 95%. Анализированы данные по эффективности ангиографии: чувствительность – 82-93%, специфичность – 73%, диагностическая точность – 89%. Отмечено достоинство ангиографии, которая позволяет установить взаимоотношение опухолей печени с вне- и внутривенными сосудами и соотношение опухоли с элементами ворот печени и нижней полой веной. Указана возможность получения с помощью ПЭТ информации о метаболизме опухолевых клеток, дифференциации рака печени (первичных и метастатических опухолей), изменений доброкачественной природы.

Приведены аргументы в пользу включения ПЭТ с ¹⁸F-ФДГ, как метода «метаболической биопсии», в алгоритм комплексной диагностики метастатического поражения печени. Оценено применение пункционных технологий: чувствительность пункционной биопсии – 80%, специфичность и прогнозирующая ценность – 90 и 100%. Осложнения, связанные с биопсией печени, варьируют в пределах 0,006-0,3%. Проанализировано современное состояние морфологических методов исследования – цитологический, гистологический, иммуногистохимический с показаниями к применению их. В заключении указывается «золотой стандарт» и алгоритм диагностики опухолей печени.

Ключевые слова: опухоли печени, ультразвуковое исследование, рентгено-компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ангиография, радионуклидное исследование, пункционные технологии, морфологическое исследование, алгоритм диагностики.

MODERN DIAGNOSTICS OF LIVER CANCER (literature report)

A.Z. GUSE'NOV*, T.A. GUSE'NOV**

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

** *Tula Regional Oncology Center, Str. Yablochkov 1B, Tula, 300053, Russia*

Abstract. The article presents this review of the current literature on the diagnosis of hepatic tumors. The authors give a general characterization of liver tumors, which include a whole group of tumors of malignant and benign nature. They state the annual increase in the number of patients with primary and secondary malignant tumors of the liver, among which more than 90% of all malignant liver tumors are secondary (metastatic) tumors. Detected in the primary treatment of patients, the tumors are large and are diagnosed in advanced stages in more than half of the cases. It is noted that more than 90% of the cases is a fraction of hepatocellular cancer as one of the most malignant form of primary cancer, a fraction of cholangiocellular cancer is 10%. The authors note that among benign liver formations there are hemangioma and focal nodular hyperpla-

sia as more frequent, rarely frequent - hepatocellular adenoma and non-parasitic cyst of the liver. Asymptomatic focal lesions of the liver of small size are accidental finding in instrumental diagnostics. The authors have analyzed in detail methods of radiological, radionuclide, morphological, laboratory diagnostics, used in the diagnosis of liver tumors. They have justified the use of ultrasound of the abdomen. This method is high informative and accessible, it is performed at the first stage of diagnosis, including screening method - for suspected neoplasm of the liver. Laparoscopic ultrasonography allows to differentiate primary and secondary liver tumors. The authors provide evidence that tumor size of more than 1 cm does not affect the sensitivity of X-ray computer tomography (CT). Sensitivity CT with contrast reaches 100% for foci greater than 2 cm, 93% – for formations in size from 1 to 2 cm and 60% – at a rate of less than 1 cm tumor with a specificity of 96%. In this regard, the use of CT is justified in differential diagnosis between primary and metastatic liver cancer. The article summarizes the sensitivity and specificity of magnetic resonance imaging (MRI) in the diagnosis of hepatocellular carcinoma - 68-91% and 87-97,7%, respectively. The sensitivity of MRI in the foci more than 2 cm is 95%. This review presents an analysis of data on the effectiveness of angiography: sensitivity - 82-93%, specificity - 73%, diagnostic accuracy - 89%. The advantage of angiography is the ability to establish a relationship of liver tumors with extra- and intrahepatic vessels and the ratio of tumor to the liver gate elements and the inferior vena cava. The authors note the possibility of obtaining information on the metabolism of tumor cells, differentiation of liver cancer (primary and metastatic tumors), a presence of the changes in the liver using PET. They provide arguments for the inclusion of PET with 18F-ФДГ as a method of "metabolic biopsy" in the algorithm of complex diagnosis of metastatic liver lesions. The authors assess the application of puncture technologies: the sensitivity of biopsy – 80%, specificity, and predictive value – 90 and 100%. The complications associated with liver biopsy, vary within 0,006-0,3%. The article analyzes the current state of morphological studies - cytological, histological, immuno-histochemical and indications for their use. In conclusion, the authors state the "gold standard" and an algorithm for diagnostics of hepatic tumors.

Key words: liver (hepatic) tumors, ultrasound, x-ray computer tomography, magnetic resonance imaging, angiography, radionuclide study, puncture technologies, morphological examination, diagnostic algorithm.

8-10. УДК: 615.849.19

DOI: 10.12737/23519

ВОЗМОЖНЫЕ СПОСОБЫ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАЗЕРОФОРЕЗА (обзор литературы)

С.В. МОСКВИН*, А.А. ХАДАРТЦЕВ**

* *ФГБУ «Государственный научный центр лазерной медицины ФМБА России»,
ул. Студенческая, 40, стр. 1, Москва, 121165, Россия, e-mail:7652612@mail.ru,
www.lazmik.ru*

** *Тульский государственный университет, медицинский институт,
ул. Болдина, 128, Тула, 300012, Россия, e-mail:ahadar@yandex.ru, www.khadartsev.ru*

Аннотация. Лазерофорез – перспективное и активно развивающееся направление современной медицины и косметологии, с изученным механизмом и доказанной эффективностью. Обзор литературы и собственный опыт позволяет предположить, что для повышения лазерофореза необходимо работать в следующих направлениях:

– оптимизировать длину волны низкоинтенсивного лазерного излучения, обратив особое внимание на непрерывное излучение с длиной волны 525 нм мощностью до 50 мВт, и импульсное с длиной волны 635 нм (длительность светового импульса 100 нс, импульсная мощность до 5 Вт);

– проводить предварительную электростимуляцию;

– освечивать в постоянно магнитном поле 35-50 мТл, для чего необходимо разработать специальную насадку.

Ключевые слова: лазерная терапия, лазерофорез, низкоинтенсивное лазерное излучение.

POSSIBLE METHODS AND WAYS OF ENHANCING THE EFFECTIVENESS OF LASER PHORESIS (literature report)

S.V. MOSKVIN*, A.A. KHADARTSEV**

* *FGBI «State Research Center of Laser Medicine FMBA of Russia»,
Student str., 40, p. 1, Moscow, 121165, Russia, e-mail: 7652612@mail.ru, www.lazmik.ru*
** *Tula State University, Medical Institute,
ul. Boldina, 128, Tula, 300012, Russia, e-mail: ahadar@yandex.ru, www.khadartsev.ru*

Abstract. Laser phoresis is a promising and rapidly developing branch of modern medicine and cosmetology, with studied mechanism and proven effectiveness. Literature review and our own experience suggest that for laser phoresis enhancement it is necessary to work in the following areas:

- optimize LILI wavelength, paying special attention to continuous irradiation with a wavelength of 525 nm, output power up to 50 mW, and pulsed irradiation with a wavelength of 635 nm (duration of light pulse - 100 ns, pulse power up to 5 W);
- carry out preliminary electrical stimulation;
- irradiate in a constant magnetic field of 35-50 mT, for which a special nozzle is necessary to be developed.

Key words: low level laser therapy, laser phoresis, low intensity laser irradiation.

8-11. УДК: 616-009

ПСИХИЧЕСКОЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ В СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ ПАРАДИГМЕ (обзор литературы)

М.С. ТРОИЦКИЙ, В.Л. МАЛЫГИН, М.В. ПАНЬШИНА

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

Аннотация. В обзоре представлено соотношение психического и физического с современных позиций. Определено соотношение взглядов Фрейда и современных исследователей в области физиологии и самоорганизации систем. Поскольку социальная, массовая психология позиционирует отдельных людей, как часть толпы, Фрейд отмечает независимость этого процесса только от численного, количественного момента. Начало образования такого первичного социального позыва он относит к семейному кругу. Мотивы, намерения и поступки отдельного человека, его отношения с близкими людьми, при определенных условиях, могут менять свой вектор, и индивид включается в человеческую толпу, «психологическую массу». Фрейд выделяет особенность такой «психологической массы», когда индивиды в массе приобретают коллективную душу. При этом исчезает их своеобразие, стирается индивидуальность. В массовости усредняется характер индивидуумов, у них появляются новые качества. Анонимность и безответственность толпы высвобождает ранее сдерживаемые инстинкты. Это наблюдается в современном социуме. Определены условия перехода индивидуумов, толпы – в организованную массу. Определена роль стресса в этих процессах. Дана характеристика патофизиологии стресса как баланса стрессогенных и антистрессовых механизмов. Представлены бинарный и тернарный механизмы управления функционированием систем организма. Установлена связь между деятельностью вегетативной нервной системой с процессами метаболизма, функционированием желез внутренней секреции, определены синтоксические и кататоксические программы адаптации, значимость фертильных факторов, как эндогенных синтоксиков. Определены основные предупредительные меры против возникновения стресса на этой основе. Обсуждены основные медико-биологические технологии диагностики и коррекции деятельности функциональных систем организма. Приведены данные по морфофункциональной основе сезонных аффективных расстройств, диагностике дистресса методами теории хаоса и самоорганизации систем.

Ключевые слова: Фрейд, психологическая масса, стресс, синтоксические и кататоксические программы адаптации, аффективные расстройства, профилактика стресса.

MENTALLY AND PHYSICALLY IN THE MODERN SCIENTIFIC PARADIGM (literature report)

M.S. TROITSKIY, V.L. MALYGIN, M.V. PAN'SHINA

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

Abstract. The review shows the relationship of mental and physical with modern positions. The correlation of Freud's views, and contemporary researchers in the field of physiology and

self-organizing systems. Because the social, mass psychology positions individuals as part of the crowd, Freud notes that the independence of the process only on the numerical, quantitative point. Start the formation of such primary social urge it relates to the family circle. The motives, intentions and actions of the individual, his relationship with loved ones, under certain conditions, can change its vector, and the individual is included in the human crowd, "psychological weight". Freud identifies a feature of the "psychological weight" when individuals in weight gain collective psyche. This eliminates their originality, individuality erased. The mass averaged nature of individuals, they are new quality. Anonymity and irresponsible crowd earlier releases pent instincts. This is observed in modern society. The conditions for the transition of individuals, the crowd - an organized mass. The role of stress in these processes. The characteristics of the pathophysiology of stress as the balance of stress and anti-stress mechanisms. Presented binary and ternary control mechanisms functioning-ing systems of the body. The relationship between the activity of the autonomic nervous SIS theme with metabolic processes, the functioning of the endocrine glands, and identified sintoksicheskie katatoksicheskie adaptation program, the importance of fertility factors as endogenous sintoksinov. The main preventive measures against the occurrence of stress on this basis. Discussed basic biomedical diagnostic technologies and the correction of the functional systems of the body. The data on the basis of morphological and functional seasonal affective disorder, distress diagnosis methods of the theory of chaos and self-organizing systems.

Key words: Freud, the psychological weight, stress, and sintoksicheskie katatoksicheskie adaptation program, affective disorders, stress prevention.