

**КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА**  
**CLINICAL MEDICINE**

1-1. УДК: 616.31-085

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-15969

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ КРАЕВОЙ РЕЦЕССИИ ДЕСНЫ**  
**С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНЪЕКЦИЙ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ**

А.К. БИРАГОВА, А.А. БЕЛЕНЧЕКОВ, А.А. ЕПХИЕВ

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Пушкинская, 40, Владикавказ, 362019, Россия, e-mail: alex\_bel@me.com*

**Аннотация.** Заболевания пародонта являются распространенной проблемой современной стоматологии. Очень часто данная патология сопровождается убылью мягких тканей пародонта. Прогноз течения рецессии не всегда является благоприятным, так как посредством имеющихся методов не удается достичь полной регенерации тканей. Поэтому возникает интерес к использованию аутоплазмы, для коррекции утраченных тканей. Действуя на все звенья регенерации тканей, она обеспечивает усиление трофики и тканевого анаболизма. *Цель исследования:* изучить эффективность лечения посредством аутотрансплантации плазмы, богатой тромбоцитами. Для исследования было отобрано 47 пациентов без соматической патологии, которые тщательно обследовались. Исследуемые получали по 3 инъекции плазмы богатой тромбоцитами с промежутками 7-10 дней, обследование пациентов проводили через 1, 3, 6 и 9 месяцев. Оценивали ширину прикрепления, биотип и состояние микрогемодикуляции. Пособием инъекций удалось получить значительный прирост тканей, существенно улучшились показатели сосудистого русла тканей пародонта, достигнуты изменения биотипа десны. Полученные результаты клинических и функциональных исследований позволяют утверждать об эффективности использования инъекций аутоплазмы с целью лечения рецессии десны различной этиологии. Однако стоит отметить, что эффект является непостоянным и возникает необходимость проведения повторных курсов.

**Ключевые слова:** рецессия десны, аутоплазма, тромбоцитарные факторы роста, заболевания пародонта.

**EFFECTIVENESS OF TREATMENT GINGIVAL RECESSION USING PLATELET-RICH PLASMA INJECTIONS**

A.K. BIRAGOVA, A.A. BELENCHEKOV, A.A. EPHIEV

*Federal State Budgetary Institution of Higher Professional Education "North-Ossetian State Medical Academy" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Pushkinskaya st., 40, Vladikavkaz, North Ossetia-Alania, 362019, e-mail: alex\_bel@me.com*

**Abstract.** Periodontal diseases are wide spread problem in modern stomatology. Very often this pathology is following by waste of soft periodontal tissues. The forecast of the recession is not always favorable, since the available methods do not allow the complete regeneration of tissues. Therefore, there is interest in the use of autoplasm for the correction of lost tissues. Influencing on all elements of regeneration the use of autoplasm provides improving of trophic and tissue anabolism. The research purpose is to study the effectiveness of treatment by autotransplantation of plasma rich in platelets. For this research 47 patients without somatic pathology were selected and scrupulously examined. The patients got by 3 injections of platelet-rich plasma with the interval 7-10 days. The patients were examined after 1, 3, 6 and 9 months. An attachment width, a biotype and a microhemocirculation status were evaluated. It was possible to obtain a significant increase in tissue by injection. The parameters of the vascular bed of the periodontal

tissues have significantly improved, the changes in the gingival biotype of the gum have been achieved. The obtained results of clinical and functional studies allow to confirming about using autoplasm injections for the treatment gingival recession different etiology. However, it should be noted that the effect is not permanent and there is a need for repeated courses.

**Key words:** gingival recession, autoplasm, platelet growth factor, periodontal diseases.

1-2. УДК: 616.8-009.1-085.851.8; 615.825

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-15988

## МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОПОРЫ И РАВНОВЕСИЯ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Л.Р. АХМАДЕЕВА\*, С.И. ГАЛЯУТДИНОВА\*\*, А.И. КИРЕЕВА\*, Ю.О. УРАЗБАХТИНА\*\*\*, А.Б. БЛИНОВА\*\*\*, Э.М. ХАРИСОВА\*\*\*\*, Э.Н. АХМАДЕЕВА\*

\*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Заки Валиди, д. 47, корп. 5, Уфа, 450076, Россия, e-mail: la@ufaneuro.org

\*\*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», ул. Заки Валиди, д. 32, Уфа, 450074, Россия, e-mail: rector@bsunet.ru

\*\*\*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», ул. Сельская Богородская, д. 6/1, корп. 1 Уфа, 450027, Россия, e-mail: urjuol@mail.ru

\*\*\*\*Клиника ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Заки Валиди, 45, корп. 1, Уфа, 450077, Россия, e-mail: eh@ufaneuro.org

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы диагностики нарушений постурального контроля. Проводится обзор наиболее эффективных методов реабилитации больных с нарушениями опоры и равновесия и обозначены области их применения. Рассмотрены следующие реабилитационные методики: стабилметрия, как одна из базовых постурологических методик, вестибулопатия, метод биологической обратной связи, аксиальное нагружение, кинезиотерапия, габитуация. Рассмотрены технические средства реализации приведенных реабилитационных методик. Проанализированы технические структуры устройств для реабилитации больных с нарушениями опоры и равновесия на уровне технических решений, таких как опорно-двигательные комплексы биологической обратной связи «Биосвязь» и «Тонус», комплексная система биологической обратной связи «Колибри», постурологический комплекс для диагностики и реабилитации опорно-двигательной системы и функции равновесия МБН Стабило, лечебные костюмы аксиального нагружения «Регент» и «Адель», костюм коррекции движений «Спираль», подвесная установка «Экзарта», установка для активно-пассивной механотерапии «Ормед – КИНЕЗО». Определены их функциональные возможности и преимущества, причем рассматривается аппаратура исключительно отечественных производителей. Показано, что описываемые методы и технические средства для реабилитации пациентов с нарушениями опоры и равновесия являются весьма эффективным инструментом клинической реабилитации, а средства реабилитации отечественных производителей обладают техническими характеристиками, удовлетворяющими потребностям современной медицины.

**Ключевые слова:** постуральный контроль, стабилметрия, метод биологической обратной связи, аксиальный костюм, кинезиотерапия, габитуация.

## METHODS AND TOOLS FOR REHABILITATION FOR VIOLATIONS OF SUPPORT AND BALANCE IN TERMS OF IMPORT

L.R. AKHMADEEVA\*, S.I. GUMEROVA\*\*, A.I. KIREEVA\*, J.O. URAZBAKHTINA\*\*\*, A.B. BLINOVA\*\*\*, E.M. KHARISOVA\*\*\*\*, E.N. AKHMADEEVA\*

\*Bashkir State Medical University, 47, build. 5, Zaki Validi str., Ufa, 450076, Russia, e-mail: la@ufaneuro.org

\*\*Bashkir State University, 32, Zaki Validi str., Ufa, 450074, Russia, e-mail: rector@bsunet.ru

\*\*\*Ufa State Aviation Technical University, 6/1, build. 1, rural Bogorodskaya str., Ufa, 450027, Russia, e-mail: urjuol@mail.ru

\*\*\*\*Clinic of the Bashkir State Medical University, 45, build. 1, Zaki Walid str., Ufa, 450077, Russia e-mail: eh@ufaneuro.org

**Abstract.** The paper deals with the problems of diagnostics of violation of postural control.

A review of the most effective rehabilitation methods of patients with the violation of support and balance is given as well as the areas of their application. The following rehabilitation methods are considered such as a stabilometry, as one of the basic postural techniques, vestibulopathy, biofeedback method, axial loading, kinesiotherapy, gabituation. The technical means of rehabilitation of methods are considered, such as supporting-motor complexes of biofeedback «Biofeedback» and «Tonus», complex system of biofeedback «Kolibri», postural complex for diagnosis and rehabilitation of the musculoskeletal system and the equilibrium function MBN STABILO, therapeutic suits of axial loading "Regent" and "Adele", therapeutic suits of correction movement «Spiral», outboard installation of «Exart», installation for active-passive mechanotherapy «Ormed – KINEZO». The technical structure of the devices for rehabilitation of patients with support and balance violation at the level of technical is analyzed, their functional capabilities and advantages are determined. It is also shown that the described methods and technical means for the rehabilitation of patients with disorders of support and balance are a very effective instrument of clinical rehabilitation, and the means of rehabilitation of domestic manufacturers have technical characteristics that meet the needs of modern medicine.

**Key words:** postural control, stabilometry, biofeedback method, axial suit, kinesiotherapy, gabituation.

1-3. УДК:61

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16008

### **СИНДРОМ ЭДВАРДСА КАК ПРОЯВЛЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (клинический случай)**

Е.С. ЗАХАРОВА, А.Д. ЛАРИКОВА

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

**Аннотация.** В данной статье освещена тема редких генетических заболеваний в практике врача-педиатра на примере синдрома Эдвардса. Также представлен разбор клинического случая выявления данного синдрома у ребенка, находившегося на стационарном лечении в отделении выхаживания недоношенных детей. Врачу-педиатру необходимо и очень важно помнить о наличии такого грозного заболевания для своевременной диагностики и выбора тактики дальнейшего ведения таких пациентов. В статье представлены данные об этиологии, эпидемиологии, клинических признаках, диагностике и дальнейшей тактике лечения данной группы пациентов.

Синдром Эдвардса (другое название-синдром трисомии хромосомы 18) – генетическое заболевание, обусловленное наличием у человека дополнительной копии восемнадцатой хромосомы, то есть вместо двух 18-х хромосом в норме у больного присутствуют три 18-х хромосомы. Синдром Эдвардса является вторым по частоте хромосомным заболеванием после синдрома Дауна и характеризуется множеством пороков внутриутробного развития ребенка.

Описание основных симптомов данной болезни было сделано еще в начале XX века. До середины 1900-х годов собрать достаточную информацию об этой патологии не представлялось возможным. Во-первых, для этого необходим был соответствующий уровень развития технологий, который позволил бы обнаружить лишнюю хромосому. Во-вторых, большинство детей умирало в первые дни или недели жизни из-за низкого уровня оказания медицинской помощи. Первое полное описание болезни и ее основной причины (*появление лишней 18-й хромосомы*) было сделано только в 1960 году врачом Джоном Эдвардом, в честь которого тогда и назвали новую патологию.

Дети с синдромом Эдвардса имеют несовместимые с жизнью пороки развития внутренних органов, поэтому основная масса из них не доживает и до одного года. Более половины больных детей умирают в возрасте 2-3 месяцев, а до 12 месяцев доживает лишь около 10% пациентов. В настоящее время разработана государственная программа, включающая 24 стандарта оказания помощи больным с редкими заболеваниями, угрожающими жизни и приводящими к инвалидности.

**Ключевые слова:** синдром Эдвардса, дети, наблюдение, лечение.

## THE EDWARDS SYNDROME AS THE MANIFESTATION OF GENETIC DISEASE IN PEDIATRIC PRACTICE (clinical case)

E.S. ZAKHAROVA, A.D. LARICOVA

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

**Abstract.** This article highlights the topic of rare genetic diseases in the practice of a pediatrician using the example of the Edwards syndrome. The authors present an analysis of the clinical case of the detection of this syndrome in a child who was hospitalized in the department for nursing preterm infants. The pediatrician should be aware of the presence of such a formidable disease for timely diagnosis and for choosing tactics for further management of such patients. The article presents data on etiology, epidemiology, clinical signs, diagnosis and further treatment tactics for this group of patients.

The Edwards syndrome (another name - the syndrome of trisomy chromosome 18) is a genetic disease caused by the presence of an additional copy of the eighteenth chromosome, that is, instead of two 18-chromosomes, the patient has three 18 chromosomes. The Edwards syndrome is the second most frequent chromosomal disease after the Down syndrome and it is characterized by a number of defects in the intrauterine development of the child.

The description of the main symptoms of this disease was made at the beginning of the XX century. Until the mid-1900s, it was not possible to gather sufficient information about this pathology. First, this requires an appropriate level of technology development, which would allow us to detect an extra chromosome. Secondly, most children died in the first days or weeks of life because of the low level of medical care. The first complete description of this disease and its main cause (the appearance of an extra 18th chromosome) was made only in 1960 by a physician John Edward, in whose honor the new pathology was named.

Children with the Edwards syndrome have incompatible life-threatening malformations of internal organs, so most of them do not live up to one year. More than half of the sick children die at the age of 2-3 months, and up to 12 months only about 10% of patients survive. Currently, a state program has been developed, which includes 24 standards for the care of patients with rare diseases that threaten life and lead to disability.

**Key words:** the Edwards syndrome, children, observation, treatment.

1-4. УДК: 616 523

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16006

### СОСТОЯНИЕ УРОВНЯ СРЕДНЕМОЛЕКУЛЯРНЫХ ПЕПТИДОВ В ПЛАЗМЕ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ГЕНИТАЛЬНЫМ ГЕРПЕСОМ

З.А. КАМБАЧОКОВА, М.С. ШОГЕНОВА

*Кабардино-Балкарский Государственный университет им Х.М. Бербекова,  
ул. Чернышевского, 173, Нальчик, 360004, Россия, e-mail: k.zareta.7@mail.ru*

**Аннотация.** Проведено изучение уровня средномолекулярных пептидов у 110 больных рецидивирующим генитальным герпесом в рецидивном и межрецидивном периодах болезни. Закономерные изменения уровня средномолекулярных пептидов в плазме крови при рецидивирующем генитальном герпесе у больных зависели от периода и степени тяжести заболевания. В результате проведенных исследований выявлено повышение концентрации средномолекулярных пептидов на фоне обострения герпесвирусной инфекции. При этом максимальные значения уровня средномолекулярных пептидов плазмы крови наблюдались в период разгара герпетической инфекции. По мере клинического выздоровления у пациентов с герпесвирусной инфекции происходит понижение уровня средномолекулярных пептидов. В периоде реконвалесценции у большинства больных уровень средномолекулярных пептидов достигала нормы. Закономерные изменения уровня средномолекулярных пептидов в плазме крови у больных генитальным герпесом носят однонаправленный и неспецифический характер. Глубина и длительность изменений средномолекулярных пептидов зависели от стадии и степени тяжести патологического процесса. Определение концентрации уровня средномолекулярных пептидов в плазме крови может быть использовано при герпесвирусной инфекции в качестве критерия для оценки степени тяжести заболевания, полноты выздоровления, вспомогательного прогностического и диагностического теста.

**Ключевые слова:** средномолекулярные пептиды, рецидивирующий генитальный герпес, эндогенная интоксикация

## STATUS OF MIDDLE MOLECULAR PEPTIDES IN BLOOD PLASMA IN PATIENTS WITH GENITAL HERPES

Z.A. KAMBACHOKOVA, M.S. SHOGENOVA

*Kabardino-Balkar State Berbekov University,  
Chernyshevsky str., 173, Nalchik, 360004, Russia, e-mail: k.zareta.7@mail.ru*

**Abstract.** A study of the status of middle molecular peptides in 110 patients with recurrent genital herpes in recurrent and inter-recurrent periods of the disease was carried out. Regular changes in the level of middle molecular peptides in blood plasma with recurrent genital herpes in patients depended on the period and severity of the disease. As a result of these studies, an increase in the concentration of middle molecular peptides was observed against the background of an exacerbation of herpes virus infection. In this case, the maximum values of the level of middle molecular peptides of blood plasma were observed during the height of herpetic infection. As clinical recovery in patients with herpes virus infection, the level of middle molecular peptides decreases. In the period of convalescence in most patients, the level of middle molecular peptides reached the norm. Regular changes in the level of middle molecular peptides in blood plasma in patients with genital herpes are unidirectional and nonspecific. The depth and duration of changes in middle molecular peptides depended on the stage and severity of the pathological process. Determination of the concentration of the level of middle molecular peptides in blood plasma can be used for herpes virus infection as a criterion for assessing the severity of the disease, completeness of recovery, an auxiliary prognostic and diagnostic test.

**Key words:** middle molecular peptides, recurrent genital herpes, endogenous intoxication.

1-5. УДК: 614.2

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16000

### ФАКТОРЫ РИСКА ЗАРАЖЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИЙ, ПЕРЕДАВАЕМЫХ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ: АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА

В.И. ТИМОШИЛОВ\*, А.Г. ЛАСТОВЕЦКИЙ\*\*

\* ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России,  
ул. Карла Маркса, 3, Курск, 305000, Россия

\*\* Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации  
здравоохранения, ул. Добролюбова, 11, Москва, 127254, Россия

**Аннотация.** Возникновение и распространение инфекций, передаваемых половым путем, связано с действием большого количества факторов риска. Для осуществления качественной профилактики инфекций, передаваемых половым путем, важно учитывать значимость и характер взаимодействия данных факторов. *Цель исследования* заключается в сравнительной оценке значимости факторов риска и построении наглядной схемы, отражающей их формирование и взаимодействие. *Программа исследования* включала контент-анализ и структурно-логический анализ тематических публикаций в базе РИНЦ 2010 – 2015 гг. (441 единица) и сравнительную экспертную оценку значимости факторов риска по 10-балльной шкале путем опроса 100 врачей и организаторов здравоохранения. Ранжирование факторов риска по порядку их значимости производилось на основании средневзвешенных оценок и моды. *Результаты исследования* показали высокую значимость социальных факторов риска в формировании опасного полового поведения, роль социальных факторов как подкрепления психологических предпосылок неблагоприятных сексуальных контактов, поставленных экспертами на более низкие позиции. В схеме, построенной по результатам исследования, также отражена роль употребления психоактивных веществ как фактора риска небезопасного полового поведения и актуальность одних и тех же предпосылок для возникновения всех форм рискованного поведения, включая алкоголизацию, наркотизацию и беспорядочную половую жизнь. Это показывает необходимость рассмотрения единой системы мер по профилактике социально обусловленных заболеваний среди молодежи.

**Ключевые слова:** инфекции, передаваемые половым путем, молодежь, факторы риска, модель ситуации риска.

## RISK FACTORS FOR INFECTION AND THE SPREAD OF SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES: CAUSALITY AND EXPERT ASSESSMENT

V.I.TIMOSHILOV\*, A.G. LASTOVETSKY\*\*

\*\*Kursk state medical university, Karl Marx street, 3, Kursk, 305000, Russia  
\*\*Central scientific-research Institute of organization and Informatization of Health,  
Dobrolyubov street, 11, Moscow, 127254, Russia

**Abstract.** The emergence and spread of sexually transmitted infections is associated with a large number of risk factors. It is important to take into account the significance and nature of the interaction of these factors in order to carry out qualitative prevention of sexually transmitted infections. The study purpose is to compare the significance of risk factors and create a visual scheme that reflects their formation and interaction. The program of research included content analysis and structural-logical analysis of thematic publications in the database of RSCI 2010 – 2015 (units 441) and comparative expert assessment of the significance of risk factors on a 10-point scale by a survey of 100 physicians and healthcare providers. The ranking of risk factors by their significance row was made on the basis of weighted average estimates and fashion. The results of the study showed the high importance of social risk factors in the formation of dangerous sexual behavior, the role of social factors as a reinforcement of psychological prerequisites for unfavorable sexual contacts, set by experts at lower positions. The scheme based on the results of the study, also reflects the role of psychoactive substance use as a risk factor for unsafe sexual behavior and the relevance of the same prerequisites for the emergence of all forms of risky behavior, including alcoholism, anesthesia and promiscuity. This shows the need to consider a unified system of measures to prevent socially-related diseases among young people.

**Key words:** sexually transmitted infections, young people, risk factors, risk model.

1-6. УДК: 61

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16012

### ЗЛОКАЧЕСТВЕННАЯ ГИПЕРТЕРМИЯ

С.С. КИРЕЕВ, О.С. БЕРИАШВИЛИ

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

**Аннотация.** Злокачественная гипертермия является состоянием острого гиперметаболизма скелетной мускулатуры, которое возникает при проведении общей анестезии или сразу же после нее (вызывается летучими ингаляционными анестетиками, сукцинилхолином и, вероятно, стрессом) и проявляется повышенным потреблением кислорода, накоплением лактата и продукцией большого количества  $CO_2$  и тепла. Гипертермия является потенциально опасным фатальным осложнением общей анестезии. Данная патология впервые была описана *Denborough u Lovell* в 1960 г. в письме редактору журнала *Lancet* как случай интраоперационной гипертермии у молодого человека, десять из двадцати четырех родственников которого умерли во время или после проведения общей анестезии. За более чем сорокалетнюю историю изучения представления анестезиологов преодолели путь от «священного ужаса» перед этим грозным и некогда загадочным заболеванием до вполне ясного понимания его механизма и принципов терапии. Однако те научные исследования (в области патофизиологии, нейрофизиологии, генетики) и организационные мероприятия, которые были проведены за прошедшие десятилетия, заставляют по-новому взглянуть на эту проблему и тактику ее терапии.

**Ключевые слова:** злокачественная гипертермия, диагностика и лечение.

### MALIGNANT HYPERTHERMIA

S.S. KIREEV, O.S. BERIASHVILI

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

**Abstract.** Malignant hyperthermia is a condition of acute hypermetabolism of skeletal muscles that occurs during or after general anesthesia (caused by volatile inhalation anesthetics, succinylcholine and probably stress) and manifests itself by increased oxygen consumption, accumulation of lactate and a large amount of production  $CO_2$  and heat. Malignant hyperthermia is a

potentially dangerous fatal complication of general anesthesia. This pathology was first described by Denborough and Lovell in 1960 in a letter to the editor of Lancet magazine as a case of intra-operative hyperthermia in a young person, ten of whose twenty-four relatives died during or after general anesthesia. For more than forty years of the malignant hyperthermia study, the views of anesthetists have overcome the path from the "sacred horror" in front of this formidable and once mysterious disease to a completely clear understanding of its mechanism and the principles of therapy. However, those scientific studies (in the field of pathophysiology, neurophysiology, genetics) and organizational measures that have been carried out over the past decades, make it necessary to take a fresh look at the problem of malignant hyperthermia and the tactics of its therapy.

**Key words:** malignant hyperthermia, diagnosis and treatment.

1-7. УДК: 616.127-009.7:612.01532:615.225.1

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-15993

## **ВЛИЯНИЕ ИНГИБИТОРОВ АНГИОТЕНЗИНПРЕВРАЩАЮЩЕГО ФЕРМЕНТА НА КАРДИОГЕМОДИНАМИКУ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И НАРУШЕНИЕМ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА**

Н.С. ЧИЛИКИНА, А.Ш. ХАСАЕВ, С.Н. МАММАЕВ

*ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ,  
площадь им. Ленина, 1. г. Махачкала, 367012, Республика Дагестан, Россия,  
e-mail: dgma@list.ru*

**Аннотация.** Ишемическая болезнь сердца и сахарный диабет 2 типа являются основными причинами ранней инвалидизации и высокой смертности населения. Их ассоциация, независимо от первичности возникновения, ведет к взаимному утяжелению течения этих заболеваний, ускоренному формированию специфических микро- и макроангиопатий, что чревато развитием тяжелой коронарной и миокардиальной недостаточности. Это требует дальнейшего изучения патогенеза поражения сердца и сосудов при сочетанной патологии и поиска новых эффективных лекарственных средств. В данной работе изучено состояние внутрисердечной и центральной гемодинамики у больных ишемической болезнью сердца, стабильной стенокардией напряжения III функционального класса в сочетании с сахарным диабетом 2 типа и без патологии углеводного обмена. Проведен сравнительный анализ эффективности комплексного приема ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента лизиноприла и эналаприла – в суточной дозе 5 мг для коррекции выявленных нарушений. Исходно, через 1 и 6 месяцев лечения всем больным проведена эхокардиография. Результаты исследования показали, что при сочетании ишемической болезни сердца и сахарного диабета 2 типа определяются более выраженные нарушения внутрисердечной и центральной гемодинамики в виде снижения сократительной способности и диастолической релаксации миокарда, развития эксцентрической гипертрофия левого желудочка, зависимые от длительности диабета. Комплексный прием лизиноприла в сравнении с эналаприлом и стандартной терапией значительно улучшает систоло-диастолическую функцию миокарда, вызывает адаптивное ремоделирование левого желудочка у коморбидных больных, с достижением максимального эффекта через 6 месяцев применения.

**Ключевые слова:** кардиогемодинамика, ингибитор ангиотензинпревращающего фермента, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет 2 типа, эхокардиография.

## **EFFECT OF ANGIOTENSIN CONVERTING ENZYME INHIBITOR ON CARDIAC HEMODYNAMICS OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE AND DISORDERS OF CARBOHYDRATE METABOLISM**

N.S. CHILIKINA, A.SH. HASAEV, S.N. MAMMAEV

*Dagestan State Medical University, Lenin Square, 1, Makhachkala, Republic of Dagestan,  
367012, Russia, e-mail: dgma@list.ru*

**Abstract.** Coronary heart disease and type 2 diabetes mellitus are the main causes of early disability and high mortality. Their association, regardless of the originality of occurrence, will undoubtedly lead to mutual weighting of the course of these diseases, accelerated formation of specific micro- and macroangiopathies, which is fraught with the development of severe coronary

and myocardial insufficiency. This requires further study of the pathogenesis of heart and vascular lesions in combined pathology and the search for new effective drugs. In this paper, the status of intracardiac and central hemodynamics in patients with coronary heart disease, stable angina pectoris of functional class III in combination with type 2 diabetes mellitus and without the pathology of carbohydrate metabolism has been studied. A comparative analysis of the effectiveness of the combined administration of angiotensin converting enzyme inhibitors - lisinopril and enalapril - in a daily dose of 5 mg to correct the revealed disorders. Initially, after 1 and 6 months of treatment, all patients underwent echocardiography. The results of the study showed that in the combination of coronary heart disease and type 2 diabetes mellitus, more pronounced disturbances of intracardiac and central hemodynamics are determined in the form of a decrease in contractility and diastolic myocardial relaxation, the development of eccentric left ventricular hypertrophy, dependent on the duration of diabetes. The complex treatment of lisinopril in comparison with enalapril and standard therapy significantly improves systolic-diastolic function of the myocardium, causes adaptive left ventricle remodeling in comorbid patients, achieving maximum effect after 6 months of use.

**Keywords:** cardiac hemodynamics, coronary heart disease, echocardiography, the angiotensin converting enzyme inhibitor, type 2 diabetes mellitus.

1-8. УДК:61

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16013

## ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛЕВРОПУЛЬМОНАЛЬНОЙ БЛАСТОМЫ

Б.Б. БАНТЫШ

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

**Аннотация.** Плевропульмональная бластома относится к редким опухолям мезенхимальной природы лёгких. Выявляется в 0,5% от общего числа всех первичных опухолей легких. Считается, что бластома возникает из примитивной плевропульмональной мезенхимальной ткани. Эта опухоль является легочным аналогом более знакомых дисэмбриональных опухолей у детей, таких как нефробластома, ретинобластома и др. Макроскопически плевропульмональная бластома — крупное кистозное, солидное или солидно-кистозное новообразование; локализуется в периферических отделах легкого или отделено от легкого и соединяется с плеврой или диафрагмой. Природа заболевания связана с мутацией гена *DICER1*, ассоциированного на 14-й хромосоме. Прогноз опухоли коррелирует с гистологическим типом как отражение чрезвычайно агрессивной природы данных новообразований в ряду от чисто кистозной до солидной опухоли. В статье дан краткий литературный обзор иммуноморфологических особенностей плевропульмональной бластомы современная классификация вариантов новообразования и описание собственное наблюдение плевропульмональной бластомы второго типа пациента 15 лет. Правильный патогистологический диагноз установлен с помощью иммуногистохимического метода.

**Ключевые слова:** плевропульмональная бластома, опухоль лёгких.

## IMMUNOMORPHOLOGICAL FEATURES OF PLEUROPULMONARY BLASTOMA

B.B. BANTYSH

*Tula State University, Lenin Avenue, 92, Tula, 300012, Russia*

**Abstract.** Pleuropulmonary blastoma refers to rare tumors of the mesenchymal nature of the lungs, which is detected in 0.5% of the total number of all primary lung tumors. It is believed that the blastoma arises from a primitive pleuropulmonary mesenchymal tissue. This tumor is a pulmonary analogue of more familiar disembryonic tumors in children, such as nephroblastoma, retinoblastoma, and others. Macroscopically pleuropulmonary blastoma is a large cystic, solid or solid-cystic neoplasm that is located in the peripheral parts of the lung or is separated from the lung and connects to the pleura or diaphragm. The nature of the disease is associated with a mutation of the *DICER1* gene associated with the 14th chromosome. Forecast pleuropulmonary blastoma correlates with histological type as a reflection of the extremely aggressive nature of these tumors in a series of pure cystic to a solid tumor. The article presents a brief literature review of the immunomorphological features of the pleuropulmonary blastoma, a modern classification of variants of the neoplasm and a description of the own observation of the pleuropulmonary

blastoma of the second type in a patient of 15 years. The correct pathohistological diagnosis is established using the immunohistochemical method.

**Keywords:** pleuropulmonary blastoma, lung tumors.

1-9. УДК: 616.517-084:615

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16023

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ФИЗИОТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ ПСОРИАЗА (обзор литературы)**

Е.В. ДОНЦОВА, Л.А. НОВИКОВА, Т.М. БАХМЕТЬЕВА, Л.Н. БОРЗУНОВА

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени  
Н.Н. Бурденко» Минздрава России, ул. Студенческая, 10, Воронеж, 394036, Россия*

**Аннотация.** Лечебные и восстановительные мероприятия при псориазе предусматривают проведение медикаментозных и немедикаментозных воздействий, среди которых весьма перспективным является использование физиотерапевтических технологий, основанных на применении естественных и преформированных физических факторов. В работе представлен обзор современной литературы, посвященный применению физических методов при лечении и реабилитации псориаза. Проанализированы терапевтические эффекты, достигаемые при использовании различных видов физиотерапевтических воздействий, в частности световых, у больных псориазом. Отражены результаты исследований отечественных авторов по изучению эффективности применения лазерного излучения в комплексной терапии больных псориазом. Рассмотрены методики низкоинтенсивной лазеротерапии (локальные, рефлексотерапия, лазерное облучение крови: внутривенное и надвенозное) в зависимости от тяжести, распространенности псориатического процесса, а также особенности лечебных эффектов, выбор тактики фотодинамической терапии. Продемонстрированы основные механизмы действия низкоинтенсивного лазерного излучения и его влияние на иммунные, метаболические, микроциркуляторные нарушения. Показано, что терапия псориаза с применением современных методов лазерной терапии способствует повышению эффективности проводимого лечения, сокращению длительности периода рецидива, увеличению продолжительности ремиссии, демонстрирует хорошую переносимость. Возможности амбулаторного лечения, экономичность позволяют рассматривать лазерную терапию, как оптимальный немедикаментозный метод для лечения псориаза.

**Ключевые слова:** псориаз, физиотерапия, фототерапия, лазеротерапия.

## **MODERN APPROACHES TO PHYSIOTHERAPY AND PREVENTION OF PSORIASIS (literature review)**

E.V. DONTSOVA, L.A. NOVIKOVA, T.M. BAKHMETYEVA, L.N. BORZUNOVA

*FGBOU VO "Voronezh State N.N. Burdenko Medical University" of the Ministry of Health  
of Russia, Studencheskaya str. 10, Voronezh, 394036, Russia*

**Abstract.** Therapeutic and regenerative measures in psoriasis include the provision of medicinal and non-medicamentous effects, among which the use of physiotherapeutic technologies based on the application of natural and preformed physical factors is very promising. The work presents an overview of modern literature on the use of physical methods in the treatment and rehabilitation of psoriasis. Therapeutic effects achieved with the use of various types of physiotherapeutic effects, in particular light, in patients with psoriasis, are analyzed. The results of researches of domestic authors on the study of the effectiveness of laser radiation in complex therapy of patients with psoriasis are reflected. The methods of low-intensity laser therapy (local, reflexotherapy, laser irradiation of blood: intravenous and supravenuous) are considered depending on the severity, prevalence of the psoriatic process, as well as the peculiarities of therapeutic effects, and the choice of tactics for photodynamic therapy. The main mechanisms of action of low-intensity laser radiation and its effect on immune, metabolic, microcirculatory disorders are demonstrated. It has been shown that the therapy of psoriasis with the use of modern laser therapy methods promotes an increase in the effectiveness of the treatment, a reduction in the duration of the relapse period, an increase in the duration of remission, and demonstrates good tolerability. Opportunities for outpatient treatment and economy allow us to consider laser therapy as an optimal non-drug method for the treatment of psoriasis.

**Key words:** psoriasis, physiotherapy, phototherapy, laser therapy.

**ВЛИЯНИЕ ОДНОКРАТНОЙ И МНОГОКРАТНОЙ ГИПОКСИИ, ВЫЗВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ДО ОТКАЗА, НА СОДЕРЖАНИЕ ЛИМФОЦИТОВ И ПОКАЗАТЕЛИ ИХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА**

Н.А. МЕЛЬНИКОВА, Д.Г. СЕДОВА, Т.В. УЛАНОВА

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский мордовский государственный университет; МГУ им. Н. П. Огарева», ул. Большевикская, 68, Саранск, респ. Мордовия, 430005, Россия, e-mail: dep-general@adm.mrsu.ru; dep-mail@adm.mrsu.ru*

**Аннотация.** Изучали влияние однократной и многократной гипоксии вызванной физической нагрузкой до отказа на количество и площадь лимфоцитов периферической крови белых беспородных крыс, а также активность ферментов лимфоцитов, участвующих в различных этапах энергетического обмена клеток – лактатдегидрогеназы и сукцинатдегидрогеназы. Установлено, что однократная гипоксия приводит к существенному снижению количества лимфоцитов и увеличению неоднородности их размеров, с общей тенденцией к уменьшению средней площади поверхности. На фоне морфологических изменений наблюдалось существенное изменение показателей анаэробного и аэробного звеньев энергетического обмена, в сторону усиления анаэробных процессов, о чем свидетельствует повышение активности лактатдегидрогеназы и снижение активности сукцинатдегидрогеназы после однократной нагрузочной гипоксии.

Установлено, что при многократной гипоксии количество лимфоцитов, их средняя площадь, а также активность сукцинатдегидрогеназы возвращались к уровню контрольных значений у интактных животных, однако при этом оставался существенно высоким уровень активности лактатдегидрогеназы.

Обнаруженная нормализация морфологических показателей с одновременной активацией анаэробного звена энергетического обмена после многократной гипоксии рассматриваются как адаптационные реакции лимфоцитов, позволяющие им сохранять жизнеспособность и функциональную активность в условиях гипоксемии.

**Ключевые слова:** лимфоцит, энергетический обмен, физическая нагрузка, гипоксия, гликолиз.

**INFLUENCE OF THE SINGLE AND MULTIPLE HYPOXIA CAUSED BY THE EXERCISE STRESS TO THE FULL ON THE MAINTENANCE OF LYMPHOCYTES AND INDICATORS OF THEIR ENERGY EXCHANGE**

N.A. MELNIKOVA, D.G. SEDOVA, T.V. ULANOVA

*Federal state budgetary educational institution of higher education "National Research Mordovia State Ogarev University", Bolshevistskaya Str., 68, Saransk, Mordovia, 430005, Russia, e-mail: dep-general@adm.mrsu.ru; dep-mail@adm.mrsu.ru*

**Abstract.** The authors studied an influence of a single and multiple hypoxia caused by exercise stress to the full on the quantity and the area of lymphocytes of peripheral blood of white non purebred rats and also activity of enzymes of the lymphocytes participating in various stages of energy exchange of cells – lactate dehydrogenase and succinate dehydrogenase. It is established that the single hypoxia leads to essential decrease in quantity of lymphocytes and increase in inhomogeneity of their sizes, with the common tendency to decrease of average area of a surface. Against the background of morphological changes essential change of indexes of anaerobic and aerobic links of energy exchange, towards strengthening of anaerobic processes was observed what increase in activity of a lactate dehydrogenase and decrease of the activity of a succinate dehydrogenase after a single load hypoxia testifies to.

It is established that at a multiple hypoxia the quantity of lymphocytes, their average area and also activity of a succinate dehydrogenase came back to the level of control values at intact animals, however at the same time there was significantly high level of activity of a lactate dehydrogenase.

The found normalization of morphological indexes with simultaneous activation of an anaerobic link of energy exchange after a multiple hypoxia are considered as the adaptation reactions of lymphocytes allowing them to keep viability and the functional activity in the conditions of an hypoxemia.

**Key words:** lymphocyte, energy balance, maxim physical activity, hypoxia, glycolysis.

**ОПЫТ ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГРЫЖ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ И ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ В УСЛОВИЯХ МЕЖРАЙОННОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ**

А.М. БАЗИЕВ, З.Х. БАКСАНОКОВ, Т.Ж. ГЛАШЕВ, Р.М. КАЛИБАТОВ, А.А. ТЕУВОВ

*ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», ул. Чернышевского, 173, Нальчик, 360004, Россия, e-mail: kafedra\_OX@rambler.ru*

**Аннотация.** Распространенность гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у пациентов с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы в РФ составляет более 50%. Пациенты с данной патологией отмечают низкий уровень качества жизни. Кроме того, длительное воздействие рефлюкса на слизистую пищевода является причиной развития ряда опасных осложнений, таких как эрозивный эзофагит, синдром Баррета и др. Для улучшения результатов лечения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни постоянно совершенствуются классические антирефлюксные операции. Целью исследования явилось улучшение результатов оперативного лечения больных с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни путем совершенствования технологий видеоэндохирургических вмешательств. Произведен сравнительный анализ лечения 25 больных хирургического отделения с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в ГБУЗ «Межрайонная многопрофильная больница» г. Нарткала Урванского района Кабардино-Балкарской республики за 2010-2017 г.г. Открытую операцию крурорафию с фундопликацией по Ниссену выполнили 15 больным, лапароскопическую фундопликацию по Ниссену 6 пациентам, 4 больным лапароскопически выполнена пластика пищеводного отверстия диафрагмы сетчатым полипропиленовым имплантом без крурорафии. При открытых лапаротомиях по поводу грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у одного пациента была повреждена селезенка, что потребовало выполнения спленэктомии. В ближайшем послеоперационном периоде осложнений следует отметить левостороннюю нижнедолевую пневмонию у 2 человек. Летальных исходов после операций по поводу грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в группах не было. Показано, что лапароскопические операции при лечении больных с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни являются операциями выбора, способствуют уменьшению числа послеоперационных осложнений, улучшению результатов лечения.

**Ключевые слова:** грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, полипропиленовый имплант, фундопликация, крурорафия.

**EXPERIENCE WITH VIDEO-ENDOSCOPIC TECHNOLOGIES IN THE TREATMENT OF HERNIAS HIATAL AND GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE IN TERMS ON GENERAL HOSPITAL**

A.M. BAZIEV, Z.H. BAKSANOCOV, T.J. GLASHEV, R.M. KALIBATOV, A.A. TEUVOV

*Kabardino-Balkarian State University, Nalchik, Chernischevskogo Str., 173, 360004, Russia, e-mail: kafedra\_OX@rambler.ru*

**Abstract.** The prevalence of gastroesophageal reflux disease (hereinafter referred to as GERD) in patients with a hernia of the esophageal aperture of the diaphragm (hernia hiatal - HEAD) in Russia is more than 50%. The patients with this pathology note a low level of quality of life. In addition, the long-term effect of reflux on the esophageal mucosa is the cause of the development of a number of dangerous complications, such as erosive esophagitis, Barrett syndrome and others. To improve the results of treatment of HEAD and GERD, classical antireflux operations are constantly being improved. The purpose of the study was to improve the results of surgical treatment of patients with HEAD and GERD by improving the technologies of video endosurgical interventions. Material and methods: a comparative analysis of the treatment of 25 patients with a surgical department with HEAD and GERD was conducted in the Interdistrict Multidisciplinary Hospital in Nartkala city, Urvanskiy district of the Kabardino-Balkarian Republic for

2010-2017. The results of the study: The open operation with the Nissen fundoplication was performed in 15 patients, laparoscopic fundoplication according to Nissen - 6 patients, 4 patients laparoscopically performed the plasty of the esophageal opening of the diaphragm with a mesh polypropylene implant without torsion. With open laparotomy for HEAD and GERD, one patient had a spleen injured, which required splenectomy. In the nearest postoperative period of complications, it is necessary to note left-sided lower-lobe pneumonia in 2 people. There were no lethal outcomes after operations for HEAD and GERD in groups. Conclusions: It has been shown that laparoscopic operations in the treatment of patients with HEAD and GERD are operations of choice, contribute to a reduction in the number of postoperative complications, and improvement of treatment outcomes.

**Key words:** hernia hiatal (HEAD), gastroesophageal reflux disease (GERD), polypropylene implant, fundoplication, cruroraphy.

1-12. УДК: 618.177-089.888.11

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16041

## **ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ В НЕУДАЧАХ ПРОГРАММ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

С.В. ХАБАРОВ\*, К.А. ХАДАРЦЕВА\*\*

\*ООО «ВИТРОМЕД», Волоколамский проезд, 1а, Москва, 125424, Россия

\*\*Тулский государственный университет, Медицинский институт, Болдина, 128, Тула, 300028, Россия

**Аннотация.** В работе проведена оценка клинических исходов программ вспомогательных репродуктивных технологий у 386 пациенток различных возрастных групп. Проведенное исследование продемонстрировало снижение результативности этих программ у пациенток старшего репродуктивного возраста при использовании их собственных ооцитов: биохимическая беременность наступила у 31,9% пациенток, клиническая беременность – у 24,6%, произошли роды – у 14,5% пациенток, вступивших в протокол. Лечение бесплодия методами вспомогательных репродуктивных технологий у пациенток без учета их возрастных особенностей не позволяет достичь желаемой эффективности, что свидетельствует о необходимости индивидуальной тактики ведения пациенток старшего репродуктивного возраста. Эффективность программ с донорскими ооцитами может служить мотивацией к использованию донорских гамет.

**Ключевые слова:** женское бесплодие, неудачи экстракорпорального оплодотворения, статистика, особенности.

## **AGE ASPECTS OF THE FAILURES OF THE PROGRAMS OF ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES**

S.V. KHABAROV\*, K.A. KHADARTSEVA\*\*

\*ООО «ВИТРОМЕД», Volokolamsk passage, 1a, Moscow, 125424, Russia

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

**Abstract.** The paper assesses the clinical outcomes in-vitro fertilization (IVF) programs in 386 patients of different age groups. The study showed a decrease in the effectiveness of art programs in patients of older reproductive age using their own oocytes: biochemical pregnancy occurred in 31.9% of patients, clinical pregnancy – in 24.6%, delivery occurred – in 14.5% of patients who entered the protocol. Treatment of infertility in-vitro fertilization in patients without taking into account their age characteristics does not allow to achieve the desired efficiency, which indicates the need for individual tactics of management of patients of older reproductive age. The effectiveness of programs with donor oocytes can serve as motivation for the use of donor gametes.

**Key words:** female infertility, in-vitro fertilization failures, statistics, features.

**КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ И МАЛОИНВАЗИВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ АДГЕЗИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ *IN VIVO***Н.О. БЕССУДНОВА<sup>\*,\*\*</sup>, Е.М. РЕВЗИНА<sup>\*</sup>, О.А. ШЛЯПНИКОВА<sup>\*</sup>, С.Б. ВЕНИГ<sup>\*</sup><sup>\*</sup> ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет» МОиН РФ, ул. Астраханская, д. 83, Саратов, 410012, Россия<sup>\*\*</sup> ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» МЗ РФ, ул. Тимура Фрунзе, д. 16, стр. 2, Москва, 119034, Россия, e-mail: nadezda.bessudnova@gmail.com

**Аннотация.** В настоящем исследовании разработаны и апробированы новые методы визуализации и ранней неинвазивной *in vivo* диагностики состояния адгезивных соединений твёрдых тканей зуба и полимерного материала с применением физических методов – видеодиагностики и низкокогерентной оптической компьютерной томографии. В соответствии с рекомендациями международной ассоциации стоматологов и с использованием разработанных авторами статьи аналогов *USPHS* критериев, пригодных для физических методов диагностики, проведен качественный и количественный анализ состояния адгезивных интерфейсов реставраций указанными методами в сравнении со стандартными клиническими. Выявлено, что результаты исследований методом видеодиагностики находятся в полном соответствии с результатами клинических наблюдений, что делает возможным его применение как скринингового при профилактических клинических осмотрах населения. Метод низкокогерентной оптической компьютерной томографии позволяет *in vivo, in situ*, неинвазивно мониторировать состояние адгезивных соединений твёрдых тканей зуба и композиционных полимерных материалов, а также выявлять скрытые кариозные полости и дефекты реставраций. Показано, что метод низкокогерентной оптической компьютерной томографии отличается наибольшей информативностью и достоверностью по сравнению со стандартными клиническими методами диагностики и методами видеодиагностики при определении состояния адгезивных соединений.

**Ключевые слова:** биофизика, физические методы диагностики в стоматологии, цифровая обработка изображений, видеодиагностика, низкокогерентная оптическая компьютерная томография, дентин, полимерный материал, адгезивное соединение, *USPHS* критерии.

**CLINICAL AND PHYSICAL NON-INVASIVE METHODS OF DIAGNOSTICS AS A POWERFUL TOOL FOR VISUALIZATION AND ASSESSMENT OF ADHESIVE INTERFACES IN VIVO**N.O. BESSUDNOVA<sup>\*,\*\*</sup>, E.M. REVZINA<sup>\*</sup>, O.A. SHLYAPNIKOVA<sup>\*</sup>, S.B. VENIG<sup>\*</sup><sup>\*</sup> *Saratov National Research State University, Astrakhanskaya street, 83, Saratov, 410012, Russia*<sup>\*\*</sup> *Central Research Institute of Dentistry and Maxillo-Facial Surgery, Timur Frunze str., 16, p. 2, Moscow, 119034, Russia*

**Abstract.** In the present paper new methods of visualization and early stage non-invasive *in vivo* diagnostics of the state of adhesive interfaces between hard tooth tissues and polymer material have been developed and tested by using two physical methods, namely, video diagnostics and optical low-coherence computer tomography. In accordance with the recommendations of the International Association of Dentists (FDI) and by using the analogues of *USPHS* criteria developed by the authors, which are suitable for the application of physical methods of diagnostics, the qualitative and quantitative analyses of the state of adhesive interfaces of restorations were carried out by using mentioned methods in comparison with standard clinical ones. It has been revealed that the results of video-diagnostics tests are in full agreement with the results of clinical observations, which makes it possible to use this method as a screening one for preventive clinical examinations. The method of optical low-coherence computer tomography allows to non-invasively monitor *in vivo* and *in situ* the state of adhesive interfaces between hard tooth tissues and composite polymer material, as well as revealing of hidden carious cavities and defects of restorations. It has been shown that the method of optical low-coherence computer tomography is more informative and reliable in comparison with standard clinical diagnostics methods and with the methods of video-diagnostics, when determining the state of adhesive inter-

faces.

**Key words:** biophysics, physical methods of diagnostics in dentistry, video-diagnostics, optical low-coherence computer tomography, dentin, polymer materials, adhesive interfaces, USPHS criteria.

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА PROPHYLACTIC MEDICINE

2-1. УДК: 004:57:616-07

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-15994

### ОСОБЕННОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КАРДИОГЕМОДИНАМИКИ С УЧЁТОМ ЛИНЕЙНЫХ И ХАОТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ

Е.Н. МИНИНА\*, А.Г. ЛАСТОВЕЦКИЙ\*\*

\*Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Таврическая Академия, проспект Академика Вернадского, 4, г. Симферополь, Республика Крым, 295007, Россия  
\*\*Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения, ул. Добролюбова, 11, г. Москва, 127254, Россия

**Аннотация.** Разработки методологий донозологического кардиомониторинга и раннего выявления дисфункции миокарда крайне актуальны. В условиях разноплановых проблем задача прогнозирования системного функционирования кардиогемодинамики максимально усложнена, а обычные диагностические признаки оказываются не информативными. Активно обсуждается возможность применения инновационных подходов определения вектора движения функциональной системы, например с использованием графической иллюстрации структуры биосигнала с учётом его скорости, полученного преобразованием одноканальной ЭКГ в фазовом пространстве.

Изучены фазовые графические иллюстрации структуры биосигнала у 105 юношей в возрасте 19 лет с разным уровнем адаптационных резервов (по показателю максимального потребления кислорода) и у 210 условно здоровых обучающихся школ 1, 5, 9 и 11 классов в возрасте от 7 до 17 лет. Успешная адаптация в группе условно здоровых юношей 19 лет в покое, соответствовала определённому размаху фазовой графической иллюстрации ( $\sigma$ ), который составил в среднем  $19,3 \pm 1,0$  ед. При этом с увеличением уровня тренированности показатель  $\sigma$  уменьшался в среднем до 14,6 ед. Выявлено снижение значений СКО в среднем в два раза ( $p < 0,01$ ) у школьников всех возрастных групп со сниженным уровнем двигательной активности.

Такая когнитивно-информационная модель, выраженная графически, может быть отражением системного аттрактора положительного результата и мерой функциональных изменений в процессе приспособления, что позволяет разрешить проблемные вопросы прогностической диагностики кардиогемодинамики и совершенствовать кардиомониторинг с целью раннего выявления дисфункционального функционирования. В медико-биологических исследованиях данный подход может иметь важное практическое значение в прогнозировании патологического состояния кардиогемодинамики.

**Ключевые слова:** кардиомониторинг, преобразование в фазовом пространстве, одноканальная ЭКГ.

### FEATURES OF FORECASTING OF EFFICIENCY OF FUNCTIONING CARDIOHEMODYNAMICS WITH LINEAR AND CHAOTIC REGIMES

E.N. MININA\* A.G. LASTOVETSKIY\*\*

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

\*\*Central scientific-research Institute of organization and Informatization of health, Dobrolyubov str., 11, Moscow, 127254, Russia

**Abstract.** The development of methodology for donosological cardiomonitring and early detection of cardiohemodynamic pathology is extremely relevant. In conditions of diverse problems, the task of predicting the systemic functioning of cardiohemodynamics is most complicated, and the usual diagnostic features are not informative. The possibility of applying innovative ap-

proaches to determining the motion vector of a functional system is actively discussed, for example, using a graphic illustration of the structure of a biosignal, taking into account its speed, obtained by converting a single-channel ECG in the phase space. There were studied information and phase images of a single-channel ECG of 105 men aged 19 years with different levels of adaptive reserves (in terms of the maximum oxygen consumption) and 210 conditionally healthy schools in grades 1, 5, 9 and 11 at the age from 7 to 17 years. Successful adaptation in the group of conditionally healthy young men of 19 years at rest corresponded to a certain corridor of the spread of phase trajectories, which amounted to an average of  $19.3 \pm 1.0$  units. At the same time, as the level of fitness increased, the index of the spread of phase trajectories decreased to 14.6 units. A decrease in the standard deviation values on average by a factor of 2 ( $p < 0.01$ ) in school-children of all age groups with a reduced level of motor activity was revealed. Dynamic parameters of the internal state in the form of the structural and functional scheme of the system organization in providing homeostasis and maintaining the adaptation parameters within the physiological norm form a certain "image-symbol" that characterizes the measure of the optimality of adaptive mechanisms. In medical and biological research this approach can have a great practical importance in predicting the pathological state of cardiohemodynamics.

**Key words:** cardiomonitoring, transformation in phase space, single-channel ECG.

2-2. УДК: 61:378.095:577.212.3

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-15998

**ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ ПО КРАТКОСРОЧНОЙ ПРОГРАММЕ  
ТЕМАТИЧЕСКОГО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ «ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ  
МЕТОДОВ ГЕНОДИАГНОСТИКИ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ»**

В.А. ВЛАДИМИРЦЕВ

*АНО ДПО «Мосмед», ул. Габричевского, 5-3, г. Москва, 125367, Россия,  
e-mail: educ@mosmed.ru*

**Аннотация.** Внедрение генодиагностики в клиническую практику становится необходимым фактором развития современной медицины, требующим разработки новых программ повышения квалификации по медицинской геномике для руководителей организаций здравоохранения и практических врачей. В связи с этим, в АНО ДПО «Мосмед» была подготовлена 16-часовая краткосрочная междисциплинарная программа дополнительного профессионального образования «Применение современных методов генодиагностики в медицинской практике». Программа прошла экспертизу в Центре научно-методического обеспечения перехода на систему непрерывного медицинского и фармацевтического образования РНИМУ им. Н.И. Пирогова, была включена в новую систему НМО и размещена на Портале непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава России под регистрационным номером – 14919-2018. Программа рассчитана на руководителей учреждений здравоохранения и широкий круг врачей различных специальностей. После её освоения и итоговой аттестации слушатели получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца и 16 ЗЕТ (зачетных единиц трудоёмкости – баллов) в системе непрерывного медицинского образования через личный кабинет на Портале министерства здравоохранения России.

**Ключевые слова:** непрерывное медицинское образование, медицинская геномика, генодиагностика, персонализированная медицина, автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Мосмед».

**TRAINING OF PHYSICIANS UNDER THE SHORT-TERM PROGRAM «APPLICATION  
OF MODERN METHODS OF DNA DIAGNOSTICS IN MEDICAL PRACTICE»**

V.A. VLADIMIRTSEV

*Autonomous non-profit organization of additional professional education "Mosmed",  
Gabrichevskogo St., 5-3, Moscow, 125367, Russia, e-mail: educ@mosmed.ru*

**Abstract.** The introduction of DNA diagnostics in clinical practice is becoming a necessary factor in the development of modern medicine. This requires the development of new training programs in the field of medical genomics for health care providers and practitioners. In this regard, short-term interdisciplinary program "Application of modern methods of gene diagnostics in medical practice" was prepared in Autonomous non-profit organization of additional professional education "Mosmed". The program was reviewed in Russian National Pirogov Research Medical

University, included in the new system of continuing medical and pharmaceutical education (CME) and made available online on the Portal of continuing medical and pharmaceutical education of the Ministry of Health of the Russia. This course is intended for chief physicians and practitioners of various specialties. After final control of knowledge trainees receive certificate of qualification and 16 credit units in the system of CME.

**Keywords:** continuing medical education, medical genomic, DNA diagnostics, Autonomous non-profit organization of additional professional education "Mosmed".

2-3. УДК: 616.89-008

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-15957

### **АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕТОДОВ НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИИ В ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Д.А. ТАРУМОВ, И.С. ЖЕЛЕЗНЯК, А.А. МАНЧУК, П.А. МАНАНЦЕВ, А.Н. ЯТМАНОВ

*Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, ул. Боткинская, 17, Санкт-Петербург,  
194044, Россия, e-mail: yan20220@mail.ru*

**Аннотация.** За последние два десятилетия отмечен рост в области неинвазивного исследования функций головного мозга. При этом технологические достижения в области исследования как структурного, так и функционального состояния головного мозга сыграли основную роль в понимании нейробиологии мозговых процессов, а область когнитивных нейроисследований стала наиболее важной в данной сфере. Значительный прогресс в области нейровизуализационных исследований психической патологии связан, прежде всего, с совершенствованием применяемых лучевых методик, способов анализа получаемых данных, расширением научного сотрудничества между врачами-специалистами различных областей медицины. В статье описываются общие и специфические возможности современных нейровизуализационных методов исследования, применяемых в диагностике психических расстройств. Рассмотрены некоторые вопросы и принципы практического использования методик, способы и техники обработки получаемых результатов. Нейровизуализационные методы можно условно разделить на структурные и функциональные. К структурным относят рентгеновскую компьютерную и магнитно-резонансную томографию, а также диффузионно-тензорную магнитно-резонансную томографию и различные методы компьютеризированного анализа магнитно-резонансную томографии: воксельную и деформационную морфометрию, трактографическое пространственное картирование и др. К функциональным методам нейровизуализации относят однофотонную и позитронно-эмиссионную томографии, а также функциональные режимы магнитно-резонансной томографии: функциональную и спектроскопию.

**Ключевые слова:** нейровизуализация; психические расстройства; позитронно-эмиссионная томография; функциональная магнитно-резонансная томография, диффузионно-тензорная визуализация.

### **ANALYTICAL REVIEW OF SPECIAL METHODS OF NEUROISUALIZATION IN PSYCHIATRIC PRACTICE**

D.A. TARUMOV, I.S. ZHELEZNYAK, A.A. MANCHUK, P.A. MANANTSEV, A.N. YATMANOV

*S.M. Kirov Military Medical Academy, 17 Botkinskaya str., Saint Petersburg, 194044, Russia*

**Abstract.** In the past two decades, there has been an increase in the non-invasive study of brain function. At the same time, the technological advances in the research of both the structural and functional state of the brain played a major role in understanding neurobiology of brain processes, and the field of cognitive neuroscience became the most important. Significant progress in the field of neurovisualizational studies of mental pathology is associated, first of all, with the improvement of the applied ray techniques, the analysis methods the obtained data and the expansion of scientific cooperation between medical specialists in various fields of medicine. The article describes the general and specific capabilities of modern neuroimaging methods used for the diagnosis of mental disorders. Some questions and principles of practical use of techniques, methods and techniques for processing the obtained results are considered. Neurovisualizing methods can be divided into structural and functional ones. Structural include X-ray computer and magnetic resonance imaging, as well as diffusion-tensor magnetic resonance imaging and various methods of computerized analysis of magnetic resonance tomography: voxel and deformation morphometry, spatial mapping, etc. Functional methods of neuroimaging include

single-photon and positron- emission tomography, as well as functional modes of magnetic resonance imaging: functional and spectroscopy.

**Key words:** neuroimaging; mental disorders; positron emission tomography; functional magnetic resonance imaging, diffusion-tensor imaging.

2-4. УДК:61

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16022

## БЕРЕЖЛИВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

К.Ю. КИТАНИНА\*, А.Г. ЛАСТОВЕЦКИЙ\*\*

\* *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тульский государственный университет, медицинский институт, пр-т Ленина, д. 92, Тула, 300028, Россия*

\*\* *Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения, ул. Добролюбова, 11, Москва, 127254, Россия*

**Аннотация.** Представлен обзорный материал по истории и философии бережливого производства. Освещены проблемы при решении задач создания новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь на принципах бережливого производства, способствующих созданию пациент-ориентированной системы, совершенствующих логистику предоставления медицинских услуг и комфортность пребывания пациентов в поликлинике, а также повышающих ресурсную эффективность медицинских организаций. Рассмотрены возможные направления использования накопленного материала по применению бережливого менеджмента в системе здравоохранения. Основной задачей явилась оценка возможности применения организационных технологий бережливого производства в здравоохранении для формирования новых форм медицинского обслуживания населения; поиск новых решений для устранения всех видов потерь в ходе оказания медицинских услуг и бережного отношения к ресурсам медицинских организаций. Приведены возможные компоненты алгоритма устранения потерь в ходе оказания первичной медико-санитарной помощи. Обозначены возможные направления исследований для решения конкретных научных и технических проблем трансформации системы оказания первичной медико-санитарной помощи населению Российской Федерации.

**Ключевые слова:** бережливый менеджмент, бережливая поликлиника, ресурсы, потери.

## LEAN MANAGEMENT IN HEALTH CARE

K.Yu. KITANINA\*, A.G. LASTOVETSKY\*\*

\**Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "Tula State University, Medical Institute", Lenin Avenue, 92, Tula, 300028, Russia*

\*\**Central Research Institute of Health Organization and Informatization, Dobrolyubov Str., 11, Moscow, 127254, Russia*

**Abstract.** The article presents an overview of the history and philosophy of lean production. Problems in solving the tasks of creating a new model of a medical organization that provides primary health care on the principles of lean manufacturing are highlighted. This model contributes to the creation of a patient-oriented system, improves the logistics of providing medical services and the comfort of patients' stay in a polyclinic, and also increases the resource efficiency of medical organizations. The authors considered possible directions for using the accumulated material on the application of lean management in the health care system. The main task was to assess the feasibility of using lean manufacturing technologies in healthcare to form new forms of medical care for the population; to find new solutions to eliminate all types of losses during the provision of medical services and careful treatment of the resources of medical organizations. Possible components of the algorithm for eliminating losses during the provision of primary health care are presented. The authors outlined possible research directions for solving specific scientific and technical problems of the transformation of the primary health care system to the population of the Russian Federation.

**Key words:** lean management, lean polyclinic, resources, losses.

**НОВЫЕ ФОРМЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РОССИИ  
И ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

М.И. ЧУБИРКО, Ю.Е. АНТОНЕНКОВ, Ю.М. ЧУБИРКО

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им.  
Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
ул. Студенческая, 10, Воронеж, 394036, Россия*

**Аннотация.** В данной статье отражены отдельные исторические вопросы оказания пациентам медицинской помощи без стационарного пребывания. Показано, что пионерами в данном направлении на начало XX века были зарубежные хирурги. В России (СССР) истоки стационарзамещающих технологий формировались на базе психоневрологической больницы. Лишь в середине XX века было отмечено, что в условиях дневного стационара лечение оказывало выраженный клинический положительный эффект: более 85% больных. Практически все пациенты по окончании лечения с применением стационарзамещающих технологий получали возможность сразу выйти на работу. Это создало основу проявления интереса к новым формам организации медицинской помощи. Результаты проведенных опросов респондентов, проходивших лечение в условиях дневного стационара, в 100% показали, что они довольны лечением. На этом фоне статистические данные России за 2015-2016 годы подтверждают определенное снижение числа лиц, пролеченных в стационарных условиях. Применение высокотехнологичной медицинской помощи населению в эти годы в дневных стационарах дало рост на 17%. Паллиативная медицинская помощь также оказывалась на 5,3% больше. В статье подчёркнуто, что на 14,5% увеличилась доля лиц, старше трудоспособного возраста, пролеченных на койках круглосуточных стационаров, но за счет развития стационарзамещающих технологий, а увеличение объема неотложной амбулаторной помощи доступность медицинской помощи не снизило. Анализ объема оказанной амбулаторной медицинской помощи в расчете на одного жителя показывает тенденции к увеличению ее оказания в Воронежской области. Невозможно оказание медицинской помощи отдельно от кадрового обеспечения отрасли здравоохранения. Поэтому представлены показатели укомплектованности на 2016 г. всех штатных врачебных должностей России в амбулаторных условиях, которые составили 85,9% при коэффициенте совместительства 1,3. Штатные должности врачей-терапевтов участковых укомплектованы на 86,1%, при коэффициенте совместительства 1,18; врачей-педиатров участковых – на 93,3% при коэффициенте совместительства 1,14; врачей общей практики (семейных врачей) – на 84,8% при коэффициенте совместительства 1,18. Как видно, укомплектованность штатных должностей врачей-терапевтов участковых, врачей-педиатров участковых и врачей общей практики (семейных врачей) несколько выше, а коэффициент совместительства при этом – ниже. Таким образом, можно говорить об улучшении ситуации и с кадровым обеспечением в амбулаторно-поликлиническом звене для улучшения новых форм оказания медицинской помощи. С целью совершенствования государственного управления в организации новых форм оказания медицинской помощи, в т.ч. стационарзамещающих технологий рекомендовано рассмотреть вопрос создания и расширения сети дневных стационаров по РФ и Воронежской области, в частности, путем сокращения стационарных коек.

**Ключевые слова:** формы медицинской помощи, стационарзамещающие технологии, врачи амбулаторно-поликлинического звена, дневные стационары.

**NEW FORMS OF MEDICAL CARE IN RUSSIA AND THE VORONEZH REGION**

M.I. CHUBIRKO, Yu.E. ANTONENKOV, Yu.M. CHUBIRKO

*FGBOU VO «Voronezh State N.N. Burdenko Medical University» of the Ministry of Health of the  
Russian Federation, Studencheskaya Str. 10, Voronezh, 394036, Russia*

**Abstract.** This article reflects some historical issues of providing patients with medical care without an inpatient stay. It is shown that foreign surgeons were pioneers in this direction at the beginning of the 20th century. In Russia (USSR) the sources of inpatient substitution technologies were formed on the basis of the psycho-neurological hospital. Only in the middle of the twentieth century it was noted that in a day hospital the treatment had a pronounced clinical positive effect: more than 85% of patients. Practically all patients after the end of treatment with the use of stationary substitution technologies were able to immediately go to work. This created the basis for

showing interest in new forms of organization of medical care. The results of the conducted interviews of the respondents who underwent treatment in a day hospital, 100% showed that they were happy with the treatment. Against this backdrop, statistical data in Russia for 2015-2016 confirm a certain decrease in the number of people treated under hospital conditions. The use of high-tech medical care for the population in these days in day hospitals gave an increase of 17%. Palliative care was also 5.3% higher. The article emphasizes that the proportion of people older than working age treated on the bunks of round-the-clock hospitals increased by 14.5%, but due to the development of hospital-substituting technologies, and the increase in the volume of emergency outpatient care, the availability of medical care did not reduce. An analysis of the volume of outpatient care provided per capita shows the trend towards an increase in its provision in the Voronezh region. It is impossible to provide medical assistance separately from the staffing of the healthcare industry. Therefore, the staffing indicators for 2016 of all staff medical posts in Russia on an outpatient basis are presented, which amounted to 85.9% with a factor of 1.3. Established posts of district physicians are staffed by 86.1%, with a compatibility rate of 1.18; pediatricians of district doctors - by 93.3% with the coefficient of part-time 1.14; general practitioners (family doctors) - by 84.8% with the coefficient of intercourse 1.18. Apparently, the staffing of the full-time posts of district physicians, district pediatricians and general practitioners (family doctors) is somewhat higher, while the coefficient of part-time is lower. Thus, we can talk about improving the situation and with staffing in the outpatient clinic to improve new forms of medical care. With a view to improving public administration in the organization of new forms of medical care, including stationary substituting technologies it is recommended to consider the issue of creating and expanding a network of day hospitals in the Russian Federation and the Voronezh region, in particular, by reducing inpatient beds.

**Key words:** forms of medical care, inpatient substitution technologies, ambulant-polyclinic units, day hospitals.

## МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ MEDICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES

3-1. УДК: 681.51:621.391.008.05

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16005

### РЕЗОНАНСНЫЕ ЭФФЕКТЫ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ С БИОСИСТЕМАМИ. Ч.I. ВИДЫ РЕЗОНАНСОВ И ИХ ФИЗИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

А.А. ЯШИН

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

**Аннотация.** После всплеска интереса к изучению взаимодействия электромагнитных полей с биообъектами в 90-х - начале 2000-х гг. в настоящее время, к сожалению, наблюдается очевидный регресс. Уже не «звучат голоса» соответствующих научных школ в России и на Украине, ранее лидирующих в мире в этой теоретической и прикладной (к медицине) дисциплин. А на прагматичном Западе, поскольку там КВЧ-терапия и магнитотерапия не приветствуется, и ранее серьезных исследований не делалось. Сейчас в России, если и ведутся работы по этой тематике, то почти исключительно прикладные: эксперименты по облучению электромагнитными полями лабораторных животных с перенесением полученных результатов в клинику. Абсолютно «слепой» метод, с ним высокоэффективную аппаратуру и процедуры реализовать невозможно. Для этого совершенно необходимо знать хотя бы азы теории взаимодействия электромагнитных полей с биообъектами. В настоящем цикле из трех статей дается такое обоснование, которое с несомненным интересом и для пользы дела прочтут как разработчики полевой биофизической аппаратуры, так и специалисты, планирующие терапевтическую методологию. В настоящей статье рассмотрены виды резонансов – как базиса во взаимодействии электромагнитных полей с биообъектами. Показано, что собственно резонансные эффекты и обеспечивают терапевтический результат в клинической практике.

**Ключевые слова:** резонанс, биосистема, электромагнитное поле, магнитное поле, шумовой спектр, хиральность.

# RESONANCE EFFECTS IN THE INTERACTION OF THE ELECTROMAGNETIC FIELDS WITH THE BIOSYSTEMS. PART I. TYPES OF RESONANCES AND THEIR PHYSICO-BIOLOGICAL MODELS

A.A. YASHIN

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

**Abstract.** After a surge of interest in the study of the interaction of electromagnetic fields with bioobjects in the 90s and the beginning of 2000, unfortunately, at present there is obvious regress. The "voices" of the corresponding scientific schools in Russia and in Ukraine, previously leading the world in this theoretical and applied (to medicine) disciplines, no longer sound. And in the pragmatic West, where EHF-therapy and magnetotherapy is not welcomed, and earlier serious studies have not been conducted. Now in Russia, if there are studies on this topic, then almost all of them are exclusively applied: experiments on irradiating laboratory animals by electromagnetic fields and transferring the results to the clinic. Absolutely a "blind" method, it is impossible to implement high-performance equipment and procedures with it. For this, it is absolutely necessary to know at least the basics of the theory of the interaction of electromagnetic fields with bioobjects. In the present scientific cycle consisting of three articles, the author gives such a justification, which, with undoubted interest and for the benefit of the matter, will be read both by the developers of the field biophysical apparatus, and by specialists planning therapeutic methodology. This article considers the types of resonances - as a basis in the interaction of electromagnetic fields with bioobjects. It is shown that the actual resonant effects provide a therapeutic result in clinical practice.

**Key words:** resonance, biosystem, electromagnetic field, magnetic field, noise spectrum, chirality.

3-2. УДК: 616.36-004:616.15.001.6

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16031

## ВЛИЯНИЕ ТОКСИЧЕСКОГО ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ НА СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА И БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ В СЫВОРОТКИ КРОВИ КРЫС

Е.И. ЛЕБЕДЕВА, О.Д. МЯДЕЛЕЦ, Т.Н. КИЧИГИНА, В.Н. ГРУШИН

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»,  
пр. Фрунзе, д. 27, Витебск, 210036, Республика Беларусь,  
e-mail: Lebedeva.ya-elenale2013@yandex.ru*

**Аннотация.** Модель токсического цирроза печени у белых крыс создавали путем внутрижелудочного введения 40%-го масляного раствора  $CCL_4$  в течение 19 недель в сочетании с этанолом. В сыворотке крови биуретным методом определяли концентрацию общего белка. Уровни пяти фракций сывороточного белка (альбумины,  $\alpha_1$ -глобулины,  $\alpha_2$ -глобулины,  $\beta$ -глобулины,  $\gamma$ -глобулины) определяли электрофоретическим разделением на агарозе. Морфологические изменения в печени исследовали на микроскопических препаратах, окрашенных гематоксилином и эозином, смесью суданов III и IV.

Результаты исследования выявили достоверное увеличение содержания общего белка,  $\alpha_2$ -глобулинов,  $\beta$ -глобулинов и  $\gamma$ -глобулинов в сыворотке крови как самцов, так и самок крыс. Из данных белковых фракций наиболее выраженному изменению были подвергнуты  $\beta$ -глобулины. Значительное повышение уровня данного показателя подтверждает выявленное при морфологическом исследовании нарушение липидного обмена. Неоднозначным было распределение фракции  $\alpha_1$ -глобулинов. У самок данный показатель был достоверно снижен, при этом следует отметить, у самцов статистически достоверных изменений не выявлено. Увеличение уровня  $\alpha_2$ -глобулинов свидетельствует об активном течении воспалительного процесса, стрессорной реакции. Предположительно увеличение фракции  $\gamma$ -глобулинов приводит к усилению иммунных процессов в организме крыс.

**Ключевые слова:** белые крысы, печень, цирроз, общий белок, белковые фракции.

## INFLUENCE OF TOXIC LIVER CYROSIS ON THE CONTENT OF GENERAL PROTEIN AND PROTEIN FRACTIONS IN SERUM OF RAT BLOOD

E.I. LEBEDEVA, O.D. MYADELETS, T.N. KICHIGINA, V.N. GRUSHIN

*Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University,  
Frunze Ave., 27, Vitebsk, 210036, Republic of Belarus,  
e-mail:Lebedeva.ya-elenale2013@yandex.ru*

**Abstract.** A model of toxic liver cirrhosis in white rats was created by intragastric administration of a 40% CCl<sub>4</sub> oil solution for 19 weeks in combination with ethanol. In the blood serum, the concentration of the total protein was determined by the biuret test. The levels of the five fractions of the serum proteins (albumins, α1-globulins, α2-globulins, β-globulins, γ-globulins) were determined by electrophoretic separation on agarose. Morphological changes in the liver were examined on microscopic preparations stained with hematoxylin and eosin, a mixture of Sudan III and IV.

The results of the study revealed a significant increase in the content of total protein, α2-globulins, β-globulins and γ-globulins in the serum of both male and female rats. Of these protein fractions, β-globulins were most significantly altered. A significant increase in the level of this indicator confirms the disturbance of lipid metabolism revealed in the morphological study. The distribution of the fraction of α1-globulins was ambiguous. In females, this indicator was significantly decreased, while it should be noted that in males there were no statistically significant changes. Increasing the level of α2-globulins indicates an active inflammatory process and the stress reaction. Presumably, an increase in the γ-globulin fraction leads to an increase in immune processes in the body of rats.

**Key words:** white rats, liver, cirrhosis, total protein, protein fractions.

3-3. УДК: 61

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16049

### СИСТЕМНЫЕ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ

В.А. ХРОМУШИН\*, М.В. ПАНЬШИНА\*, В.В. ЕСЬКОВ\*\*

*\*Тулский государственный университет, медицинский институт,  
ул. Болдина, д. 128, Тула, 300028, Россия*

*\*\*Сургутский государственный университет, пр. Ленина, д. 1, Сургут, 628400, Россия*

**Аннотация.** Представлена характеристика сложных систем (*complexity*), систем третьего типа, к которым относится человеческий организм. Описаны свойства таких систем. Определены основные принципы междисциплинарной медицины, корреляции между персонализацией и унификацией ответных реакций на внешние раздражители. Показаны взаимоотношения между экзогенным и эндогенным стрессом, выделены фазы стресса с позиции взаимодействия гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и гипоталамо-гипофизарно-репродуктивной систем. Определена роль стресса в развитии соматоформных и психосоматических расстройств, а также стресс-реализующих и стресс-лимитирующих синтоксических и кататоксических программ адаптации. Обосновано использование транскраниального воздействия обеспечивающего повышение секреции нейрорепептидов, в лечении различных заболеваний.

**Ключевые слова:** сложные системы (*complexity*), междисциплинарная медицина, стресс, соматоформные расстройства, синтоксические и кататоксические программы адаптации.

### SYSTEMIC AND INTERDISCIPLINARY APPROACHES TO THERAPY

V.A. KHRUMUSHIN\*, M.V. PANSHINA\*, V.V. ESKOV\*\*

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

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

**Abstract.** The article presents the characteristic of complexity, systems of the third type, to which the human body belongs. The properties of such systems are described. The main principles of interdisciplinary medicine, the correlation between personalization and unification of responses to external stimuli are defined. The authors showed the relationship between exogenous

and endogenous stress, they identified the phases of stress from the position of the interaction of the hypothalamic-pituitary-adrenal and hypothalamic-pituitary-reproductive systems. The role of stress in the development of somatoform and psychosomatic disorders, as well as stress-realizing and stress-limiting syntoxic and catatonic adaptation programs was defined. The use of the transcranial effect of increasing the secretion of neuropeptides in the treatment of various diseases is justified.

**Key words:** complexity, interdisciplinary medicine, stress, somatoform disorders, syntoxic and catatonic adaptation programs.

3-4. УДК: 611.4

DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16056

### ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕССОТЕРАПИИ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

Н.А. ФУДИН\*, В.А. БАДТИЕВА\*\*, Р.В. КУПЕЕВ\*\*\*

\*ФГБНУ НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина,  
ул. Балтийская, д. 8, Москва, 125315, Россия

\*\*ГАУЗ Московский научно-практический центр медицинской реабилитации,  
восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения,  
ул. Земляной Вал, д. 53, стр. 1, Москва, 105120, Россия

\*\*\*ООО «Аирмед», ул. Павла Корчагина, 10, Москва, 129626, Россия

**Аннотация.** В статье дана характеристика метода компрессионной коррекции гемодинамики и лимфообращения – прессотерапии. Определена значимость, катогенетическая сущность формирования психоэмоционального стресса у спортсменов, ведущего к соматоформным расстройствам. Показано участие ГАМК-эргической системы в торможении стрессорных реакций, роль гипоталамо-гипофизарно-репродуктивной системы и фертильных факторов в этих процессах. Поставлена цель – выявить роль прессотерапии и приема *танакана* в профилактике стресса. У 64 спортсменов (I разряд, кандидаты в мастера и мастера спорта) проведена прессотерапия в сочетании с *танаканом* в течение 2-х недель. Изучены клинические и психологические показатели до и после проведенного воздействия. Показано достоверное улучшение показателей психологического статуса, что подтверждает возможности коррекции этим методом проявлений стресса у спортсменов.

**Ключевые слова:** синтоксические и кататоксические программы адаптации, прессотерапия, танакан, психоэмоциональный стресс.

### ON THE USE OF ACUPRESSURE IN SPORTS MEDICINE

N.A. FUDIN\*, V.A. BADTIEVA\*\*, R.V. KUPEEV\*\*\*

\*FEDERAL state budgetary scientific institution Institute of normal physiology. P. K. Anokhina,  
Baltiiskaya str., 8 Moscow, 125315, Russia

\*\*Gauz Moscow scientific and practical center of medical rehabilitation,  
rehabilitation and sports medicine Department of health,  
Zemlyanoy Val str., p. 1, 53, Moscow, 105120, Russia

\*\*\*LTD "AirMed", Pavla Korchagina street, 10, Moscow, 129626, Russia

**Abstract.** In the article the characteristic of the compression method of correction of hemodynamic and lymph circulation – pressure. The importance, cytogenetically the essence of the formation of emotional stress in athletes, leading to somatoform disorders. The participation of GABA-ergic system in inhibition of stress reactions, the role of hypothalamic-pituitary-reproductive system and fertility factors in these processes is shown. The goal is to identify the role of acupressure and reception of *tanakan*, in the prevention of stress. 64 athletes (first category, candidate masters and masters of sports) conducted the therapy in combination with *tanakan* for 2 weeks. Clinical and psychological indicators before and after the impact were studied. It is shown that there is a significant improvement in psychological status indicators, which confirms the possibility of correction by this method of stress manifestations in athletes.

**Keywords:** intoxication and katatonics adaptation programs, pressotherapy, *tanakan*, psycho-emotional stress.

## МЕХАНОТЕНАЖЕРЫ ДЫХАТЕЛЬНОЙ МУСКУЛАТУРЫ В САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ ПРАКТИКЕ

Л.И. КАМЕНЕВ\*, О.Н. БОРИСОВА\*, Р.В. КУПЕЕВ\*\*

\*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,  
ул. Болдина, 128, Тула, 300012, Россия

\*\*ООО «Аирмед», п. Барвиха, д. 26, Московская обл., 143083, Россия

**Аннотация.** В работе дана краткая характеристика хронических обструктивных заболеваний легких и внебольничной пневмонии, как объектов воздействия механотренажеров (аппарата вибрационно-компрессионного воздействия на грудную клетку и тренажера дыхательной мускулатуры с пиковым сопротивлением вдоху и выдоху) – в комплексе реабилитационно-восстановительных мероприятий у 148 человек, находящихся на санаторно-курортном лечении. Выделено две основных (с хроническим обструктивным заболеванием легких – 47, с внебольничной пневмонией – 38 человек) и две контрольных группы соответственно – 34 и 29 человек. Проведены клинические, лабораторные и инструментальные исследования до и после проведения механотерапевтических процедур в комплексе лечебно-оздоровительных мероприятий. Наибольший эффект выявлен после 4-9 сеансов. Отмечено клиническое улучшение, достоверная положительная динамика показателей функции внешнего дыхания, рентгеновского исследования, белков крови. Сделан вывод о целесообразности включения курсов механотерапии в систему реабилитационно-оздоровительных мероприятий при внебольничной пневмонии и хронических обструктивных заболеваниях легких.

**Ключевые слова:** внебольничная пневмония и хронические обструктивные заболевания легких, вибрационно-компрессионное воздействие, тренажеры дыхательной мускулатуры.

## MECHANOSENSORY RESPIRATORY MUSCLES IN SANATORIUM PRACTICE

L.I. KAMENEV\*, O.N. BORISOVA\*, R.V. KUPEEV\*\*

\*Tula state University, medical Institute, Boldina ul., 128, Tula, 300012, Russia

\*\*LTD "AirMed", Barvikha village, 26, Moscow region, 143083, Russia

**Abstract.** The authors give a brief characterization of chronic obstructive pulmonary disease and community-acquired pneumonia, the impact of mechanotherapy (machine vibration-compression action on the chest and training the respiratory muscles with a peak resistance to inhalation and exhalation) – in the complex rehabilitation measures have 148 people on SANATORIUM-resort treatment. Two main groups (47 with chronic obstructive pulmonary disease, 38 with community – acquired pneumonia) and two control groups (34 and 29 respectively) were identified. Clinical, laboratory and instrumental examinations were carried out before and after mechano-singing procedures in the complex of therapeutic measures. The greatest effect was found after 4 to 9 sessions. Clinical improvement, reliable positive dynamics of indicators of external respiration function, x-ray examination, blood proteins were noted. The conclusion about expediency of inclusion of courses of mechanotherapy in system of rehabilitation and improving actions at community-acquired pneumonia and chronic obstructive lung diseases is drawn.

**Key words:** community-acquired pneumonia and chronic obstructive pulmonary disease, vibration and compression effects, respiratory muscle training devices.