

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА  
CLINICAL MEDICINE

1-1. УДК: 616.31 -006

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ  
ФОЛЛИКУЛЯРНЫМИ КИСТАМИ ЧЕЛЮСТЕЙ У ДЕТЕЙ

О.А. СЛЕСАРЕВА<sup>\*\*\*</sup>, Т.Е. ПОТЕМИНА<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, пл. Минина и Пожарского, д.10/1,  
г. Нижний Новгород, 603005, Россия, e-mail: slesareva.oksana@mail.ru  
<sup>\*\*</sup> ГБУЗ НО Нижегородская областная детская клиническая больница,  
ул. Ванеева, д. 211, Нижний Новгород, 603136, Россия

**Аннотация.** В работе приведены материалы исследования заболеваемости детского населения Нижнего Новгорода и Нижегородской области фолликулярными кистами челюстей за 10 лет (с 2003 по 2013 г.). Изучена медицинская документация 134 пациентов Нижегородской областной детской клинической больницы отделения челюстно-лицевой хирургии (стоматологии), находившихся на лечении и прооперированных по поводу фолликулярных кист челюстей. Проведена оценка зависимости состояния окружающей среды районов Нижнего Новгорода и Нижегородской области и распространенности фолликулярных кист челюстей с учетом места жительства пациентов. Сделан вывод о возможной связи ухудшения экологической обстановки в различных районах области и областного центра со значительным увеличением случаев фолликулярных кист челюстей у детей за указанный временной период. Указана необходимость разработки алгоритма обследования детей, основанного на патофизиологических механизмах образования фолликулярных кист для как можно более раннего их обнаружения в связи с длительным бессимптомным течением процесса. Это поможет избежать появления значительных деформаций челюстно-лицевой области и уменьшит объем и время вмешательства при оперативном лечении фолликулярных кист челюстей, а также длительность послеоперационного и реабилитационного периодов.

**Ключевые слова:** фолликулярные кисты челюстей, детский возраст, экология, окружающая среда, экологические факторы, загрязнение окружающей среды, экологическая обстановка

EVALUATION OF THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE MORBIDITY  
IN FOLLICULAR CYSTS OF JAWS IN CHILDREN

O.A. SLESAREVA<sup>\*\*\*</sup>, T.E. POTEMINA<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> FSBEI HE «Privolzhsky Research Medical University» MOH Russia,  
Minin and Pozharsky Square 10/1, Nizhny Novgorod, 603005, Russia,  
e-mail: slesareva.oksana@mail.ru

<sup>\*\*</sup> Nizhny Novgorod Regional Children's Hospital,  
Vaneev Str., 211, Nizhny Novgorod, 603136, Russia

**Abstract.** The paper presents the scientific data on the incidence of follicular cysts of the jaws for 10 years (from 2003 to 2013) in children of Nizhny Novgorod and the Nizhny Novgorod region. We examined cases of the patients of Nizhny Novgorod Regional Children's Hospital, Department of Maxillofacial Surgery who were treated and operated on follicular cysts of the jaws. The relation between a state of environment of Nizhny Novgorod and the Nizhny Novgorod region and the prevalence of follicular cysts of the jaws was assessed, taking the place of residence of the patients into consideration. There was made a conclusion about a possible dependence of environmental degradation in the city and the region from a considerable increase of cases of fol-

licular cysts of the jaws in children. The necessity of developing an examination algorithm of the detection of follicular cysts due to the asymptomatic process for children as early as possible was indicated. This will help to avoid a large deformation of maxillofacial area and reduce the duration and intervention of the surgical treatment of follicular cysts of the jaws and also duration of post-operative and rehabilitation periods.

**Keywords:** follicular cysts of the jaws, children, ecology, environment, environmental factors, environmental pollution, ecological situation

1-2. УДК: 616-035.9

DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16253

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕЛЯ С БАКТЕРИОФАГАМИ «ФАГОДЕНТ» ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА У РАБОТНИКОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

В.С. ПОПОВА, А.В. СУЩЕНКО, Е.В. ВУСАТАЯ

*Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко,  
ул. Студенческая, д. 10, Воронеж, 394036, Россия*

**Аннотация** Цель исследования. Оценка результатов применения геля с бактериофагами «Фагодент» для профилактики воспалительных заболеваний пародонта у работников металлургического производства. Материалы и методы исследования. Осмотрено 46 работников металлургического производства в возрасте 35-44 лет. Пациенты были разделены на две группы: основную (26 человек) и контрольную (20 человек). В основной группе проводили комплекс профилактических мероприятий по традиционной методике, включающей проведение индивидуальной и профессиональной гигиены полости рта, устранение травматических факторов и лечение гингивита. В контрольной группе стандартный комплекс профилактических мероприятий был дополнен использованием геля с бактериофагами «Фагодент». Результаты и их обсуждение. Регулярное применение геля с бактериофагами «Фагодент» в течение 10 дней способствовало снижению количества зубного налета на 56%. При использовании геля с бактериофагами «Фагодент» наблюдалось снижение воспаления десны на 60%, увеличилось количество здоровых секстантов пародонта (в 6,3 раза) и снизилось количество секстантов с кровоточивостью десен (в 6,8 раз). При применении геля с бактериофагами «Фагодент» не наблюдались признаки аллергии и местного раздражения на слизистой оболочке полости рта. Все пациенты отметили приятный вкус и чувство свежести в полости рта после применения геля «Фагодент». Заключение. Гель с бактериофагами «Фагодент» продемонстрировал высокую эффективность для улучшения гигиенического состояния полости рта и уменьшения воспалительных явлений в тканях пародонта у пациентов с катаральным гингивитом.

**Ключевые слова:** профилактика воспалительных заболеваний пародонта, гель с бактериофагами «Фагодент», PMA, CPITN.

## **RESULTS OF USE OF GEL WITH BACTERIOPHAGES OF «FAGODENT» AT PREVENTION OF INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASES AT WORKERS OF METALLURGICAL PRODUCTION**

V.S. POPOVA, A.V. SUSHCHENKO, E.V. VUSATAYA

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

**Abstract.** Research purpose was to assess the results of use of gel with bacteriophages of "Fagodent" for prevention of inflammatory periodontal diseases at workers of metallurgical production. Materials and methods. 46 workers of metallurgical production at the age of 35 - 44 years were examined. Patients have been divided into two groups: the main (26 people) and control (20 people). In the main group held a complex of preventive events for the traditional technique including carrying out individual and professional hygiene of an oral cavity, elimination of traumatic factors and treatment of the gingivitis. In control group the standard complex of preventive actions has been complemented with use of gel with bacteriophages of "Fagodent". Results. Regular use of gel with bacteriophages of "Fagodent" within 10 days promoted decrease in quantity of a dental plaque by 56%. When using gel with bacteriophages of "Fagodent" decrease in inflammation of a gum by 60% was observed, the quantity of healthy sextants of the parodont has increased (by 6.3 times) and the quantity of sextants with bleeding of gums has decreased (by 6.8 times). At use of

gel with bacteriophages of "Fagodent" symptoms of an allergy and local irritation on a mucous membrane of an oral cavity weren't observed. All patients have noted pleasant taste and feeling of freshness in an oral cavity after use of Fagodent gel. Conclusion. Gel with bacteriophages of "Fagodent" has shown high efficiency for improvement of a hygienic condition of an oral cavity and reduction of the inflammatory phenomena in parodont fabrics at patients with a catarrhal gingivitis.

**Keywords:** prevention of inflammatory periodontal diseases, gel with bacteriophages of "Fagodent", PMA, CPITN.

1-3. УДК: 61.6.314.17 – 008 – 06:616.441 – 053.8

### **ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАРОДОНТИТА У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Т.С. ГУСЕЙНОВ, Э.А. АХМЕДОВА, М.А. ГАСАНОВА, М.А. ХАЛИЛОВ

*ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России, пл. Ленина, д.1, Махачкала, 367025, Россия*

**Аннотация.** Здоровье населения зависит от многих причин, от системы здравоохранения в том числе. В данной работе представлен анализ клинических случаев, диагностики, лечение и профилактические меры заболеваний пародонта у пациентов с различными болезнями щитовидной железы, также связь тяжести заболевания в зависимости от места проживания пациентов в сельской либо городской местности Республики Дагестан. У пациентов, которые проживают в горных районах пародонтит протекает в более тяжелой форме нежели у городского населения. Представлены данные по изучению клинической эффективности биодобавки «Йод – Элам» и зубной пасты «Элам Дент». Результаты исследований говорят о более эффективном лечении пародонтита у пациентов, которые использовали в комплексном лечении пародонтита биодобавку «Йод – Элам» и зубную пасту «Элам Дент». У данных пациентов наблюдается улучшение клинических, рентгенологических и лабораторных показателей, что ведет к сокращению сроков лечения и снижению числа рецидивов. А также выявлена связь течения заболеваний пародонта с длительностью заболевания щитовидной железы.

**Ключевые слова:** индекс гигиены Силнеса Лозэ, папиллярно – маргинально – альвеолярный индекс, пародонтальный индекс, щитовидная железа, диффузный тиреотоксический зоб.

### **THERAPEUTIC AND PREVENTIVE FEATURES OF PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH THYROID DISEASE**

T.S. GUSEINOV, E.A. AHMEDOVA, M.A. GASANOVA, M.A. KHALILOV

*Dagestan State Medical University, Lenin pl., 1, Makhachkala, 367025, Russia*

**Abstract.** The health of the population depends on many factors, including the health care system. This paper presents an analysis of clinical cases of diagnosis and treatment and preventive measures of periodontal disease in patients with various thyroid diseases, as well as the relationship of the severity of the disease depending on the place of residence of patients in rural or urban areas of the Republic of Dagestan. In the inhabitants of mountain areas, a periodontitis occurs in a more severe form than the urban population. The authors present data on the study of clinical efficacy Supplement "Iodine – Elam" and the toothpaste "Elam dent." The results of studies suggest a more effective treatment of periodontitis in patients who used in the treatment of periodontitis Supplement "Iodine-Elam" and toothpaste "Elam dent". In these patients, the normalization of clinical, radiological and laboratory parameters is observed, which leads to a reduction in the duration of treatment and a decrease in the number of recurrences. The authors revealed the relationship of periodontal disease and the duration of thyroid disease.

**Keywords:** hygiene index of Silnes Loe, papillary –marginal – alveolar index, periodontal index, thyroid gland, diffuse thyrotoxic goiter.

**ЧРЕСКОЖНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ МНОГОКАМЕРНЫМ ГИДАТИДНЫМ ЭХИНОКОККОЗОМ ПЕЧЕНИ**Я.П. КИРТАНАСОВ<sup>\*,\*\*</sup>, В.Г. ИВШИН<sup>\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Кафедра ультразвуковой диагностики ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, пер. Нахичеванский, д.29, г. Ростов-на-Дону, 344022, Россия, тел.: +7-(928) -907-30-93, e-mail:kirtanasov@mail.ru

<sup>\*\*</sup>Отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГБУ РО ОКБ №2, ул. 1-й Конной Армии, д. 33, г. Ростов-на-Дону, 344029, Россия, тел.: +7-928 -907-30-93, e-mail:kirtanasov@mail.ru

<sup>\*\*\*</sup>Тульский государственный университет, медицинский институт, ул. Болдина, д. 128, Тула, 300123, Россия, тел.: +7-(4872) 56-00-82 e-mail:hb1kafedra@mail.ru

**Аннотация.** Цель исследования – изучить клиническую эффективность чрескожных вмешательств в лечении больных многокамерным гидатидным эхинококкозом печени с использованием в качестве сколецидного препарата 1% водного раствора гипохлорита натрия. **Материалы и методы исследования.** В основу работы положен анализ результатов лечения 28 больных многокамерными эхинококковыми кистами (*Echinococcus granulosus*) печени. Женщин было 16 (57,1%), мужчин 12 (43,9%) в возрасте от 17 до 72 лет, средний возраст составил 42 года. У 14 (50%) больных кисты были множественные: максимально три. Рецидивная киста имела у одного (3,5%) больного. У четырех (14,2%) больных кисты были осложненные: у одного нагноение одной из множественных кист, у трех сдавление желчных протоков с развитием механической желтухи. У двух (7,2%) пациенток имелось сочетание многокамерной эхинококковой кисты печени с беременностью в сроки 18 и 27 недель. Всего выполнили 41 чрескожное вмешательство: пять пункций и 36 дренирований. Максимальное число вмешательств у одного больного составило три (две пункции + одно дренирование), метахронное дренирование выполнили у восьми больных. Пункцию выполняли под ультразвуковым контролем иглой с мандреном 18 G. В качестве сколецидного препарата использовали 1% водный раствор гипохлорита натрия, патент РФ на изобретение №2355436. Чрескожное дренирование выполняли с помощью устройства пункции и дренирования полостных образований под ультразвуковым и рентгеноскопическим контролем, патент РФ на полезную модель № 98111. Для дренирования использовали рентеноконтрастные полиэтиленовые, фиксирующиеся с помощью нити, дренажи диаметром 12 F. В качестве сколецидного препарата использовали 1% водный раствор гипохлорита натрия, патент РФ на изобретение № 2478345. **Результаты и их обсуждение.** Чрескожное лечение было успешным у 26 больных (92,8%). Летальность отсутствовала. Две беременные пациентки родили самостоятельно в срок. Интраоперационные осложнения, аллергическая реакция по типу крапивницы, возникли у двух больных (7,2%). Послеоперационные осложнения наблюдали у 14 пациентов (50%): у 11 (39,2%) формирование желчного свища, у трех (10,8%) инфицирование остаточной полости на амбулаторном этапе лечения. Средняя длительность дренирования эхинококковой кисты осложненной желчным свищем составила 98, максимальная – 208, минимальная – 38 дней. Средняя длительность дренирования эхинококковой кисты без желчного свища составила 38, максимальная – 102, минимальная – 17 дней. В отдаленные сроки (от 1 до 10 лет) результаты лечения прослежены у 26 больных. Рецидив заболевания не выявлен ни в одном случае. Двум (7,2%) больных с остаточными полостями выполняли чрескожное дренирование, склерозирование 95° этиловым спиртом. **Заключение.** Чрескожные вмешательства в лечение больных многокамерным гидатидным эхинококкозом печени с использованием в качестве сколецидного препарата 1% водного раствора гипохлорита натрия показали себя надежным и перспективным методом лечения.

**Ключевые слова:** эхинококкоз, гипохлорит натрия, чрескожное дренирование.

## PERCUTANEOUS INTERVENTIONS IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH MULTI HYDATID ECHINOCOCCOSIS OF THE LIVER

Y.P. KIRTANASOV<sup>\* \*\*</sup>, V.G. IVSHIN<sup>\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Department of ultrasonic diagnostic SBEI HPE «Rostov State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nahichevansky lane, 29, Rostov-on-Don, 344022, Russia, tel. +7-(928) -907-30-93, e-mail:kirtanasov@mail.ru

<sup>\*\*</sup>Department of Radiosurgery Diagnostic and Treatment, State-Financed Institution, Regional Clinical Hospital № 2. 1<sup>st</sup> Konnoy Armii Str., 33, Rostov-on-Don, 344029, Russia, tel. +7-(928) -907-30-93, e-mail:kirtanasov@mail.ru

<sup>\*\*\*</sup>Tula State University, Medical Institute, Boldin Str., 128, Tula, 300123, Russia, tel. +7 - (4872) 56-00-82 e-mail:hb1kafedra@mail.ru

**Abstract.** Research purpose was to study the clinical effectiveness of percutaneous interventions in multivesicular hydatid liver echinococcosis treatment using 1% sodium hypochlorite water solution as anti-scolex agent. Material and methods. The present study was based on results of percutaneous treatment under ultrasound and X-ray control of 28 subjects with liver multivesicular echinococcal cysts (*Echinococcus granulosus*). 16 females (57.1%) and 12 males (43.9%) were included in target group. Age range was 17 - 72 years (average = 42). Multivesicular cysts were diagnosed in 14 (50%) subjects: max chambers = 3. Recurrent cyst was diagnosed in 1 patient (3.5%). Complicated cysts were revealed in 4 (14.2%) subjects: 1 subject had cyst empyema in multivesicular echinococcal cysts, 3 subjects had bile ducts compression followed by obstructive jaundice progression. In two females (7.2%) multivesicular echinococcal cysts were combined with pregnancy - 18 and 27 weeks, respectively. In total, there were 41 percutaneous treatments: 5 punctures and 36 drainages. The maximal treatment in one subject was 3: 2 punctures and 1 drainage. Metachronous drainage was performed in 8 subjects. Punctures were performed under ultrasound control using 18 G needle. 1% sodium hypochlorite water solution was used as an anti-scolex agent (RF patent No.2355436). Percutaneous drainage was performed under ultrasound and X-ray control by the special device for draining cavities (UDPO) (RF patent No.98111). Radiocontrast polyethylene drainage of 12F diameter, fixed by suture, was used for drainage. 1% sodium hypochlorite water solution was used as an anti-scolex agent (RF patent No. 2478345). Results. Percutaneous treatment was successful in 26 (92.8%) subjects. No lethal cases were registered. Two pregnancies were naturally resolved in terms. Intraoperative complications (urticaria allergic reaction) were revealed in 2 (7.2%) subjects. Postoperative complications were registered in 14 (50%) subjects: 11 (39.2%) cases of biliary fistula, 3 (10.8%) cases of residual cavity bacterial contamination during outpatient stage of treatment. The average duration of complicated by bile fistula echinococcal cyst drainage was 98 days: max – 208 days, min – 38 days. The average duration of echinococcal cyst (free from bile fistula) drainage was 38 days: max – 102 days, min - 17 days. Long-term results (1 - 10 years) were analyzed in 26 subjects. No disease recurrences were revealed. In 2 cases (7.2%) of residual chambers percutaneous drainage was performed: sclerosing by 95% ethanol. Conclusions. Percutaneous interventions in multivesicular hydatid liver echinococcosis treatment using 1% sodium hypochlorite water solution as anti-scolex agent could be considered as a robust and promising treatment method.

**Keywords:** echinococcosis, sodium hypochlorite, percutaneous drainage.

1-5. УДК: 616.89–085:615.851.6(049.3)

DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16370

### ТЕРАПИЯ СРЕДОЙ (МИЛИЕ-ТЕРАПИЯ) НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ ОКАЗАНИЯ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

С.М. БАБИН<sup>\*</sup>, О.В. ЛИМАНКИН<sup>\*\*\*</sup>, Я.О. ФЁДОРОВ<sup>\*\*</sup>, Д.М. ИВАШИНЕНКО<sup>\*\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения РФ, ул. Кирочная, д.41 г. Санкт-Петербург, 191014, Россия

<sup>\*\*</sup> СПб ГБУЗ «Психиатрическая больница №1 им. П.П. Кащенко» ул. Меньковская, д. 10, с. Никольское, Ленинградская обл., Гатчинский р-он, 188349, Россия

<sup>\*\*\*</sup> ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», пр. Ленина, д. 92, г. Тула, 300012, Россия

**Аннотация.** Данная работа посвящена терапии средой как методу лечения в условиях дневного стационара в рамках психиатрической помощи. Целью её является demonstra-

ция актуальности и практической значимости использования данного метода, на примередневного стационара №1 Санкт-Петербургской психиатрической больницы №1 им. П.П. Кащенко. Необходимость формирования терапевтической среды, целенаправленное реформирование психиатрических больниц в данном направлении разделяется в настоящее время не только большим числом специалистов, но и пользователями психиатрической помощи. Главная задача милие-терапии как лечебной и реабилитационной процедуры состоит не в качественном «конечном продукте», а в тренинге навыков общения, социального взаимодействия и развития самостоятельности участников группы. Эта модель отличается именно комплексным воздействием, объединяющим индивидуальную и групповую терапию, широкий спектр вербальных и невербальных психотерапевтических методик, терапию средой, не отрицающим и биологическое лечение. В рамках милие-терапии ведущая роль отводится не собственно работе над проектом, которая, безусловно, важна, но обсуждению с участниками возникающих трудностей, проблем, роли каждого из пациентов в группе, его вклада в реализацию проекта. Внедрение милие-терапии на амбулаторном этапе психиатрической помощи является весьма трудоемкой и сложной задачей, но используемый формат работы позволил интегрировать методику в комплексную терапию психических расстройств.

**Ключевые слова:** милие-терапия, терапевтическая среда, психиатрическая помощь, амбулаторный этап, психосоциальная работа, дневной стационар

## ТHERAPY ENVIRONMENT (MILIEU-THERAPY IN FRENCH) IN OUTPATIENT PSYCHIATRIC CARE

S.M. BABIN\*, O.V. LIMANKIN\*\*, Y.O. FEDOROV\*\*, D.M. IVASHINENKO\*\*\*

\*North-Western State I. I. Mechnikov Medical University of the Ministry of health of the Russian Federation, 41 Kirochnaya Street, St. Petersburg, 191014, Russia

\*\*SPb GBUZ "Psychiatric hospital №1. P. P. Kashchenko»

St. Manikowskaya, 10, v. Nikolskoe, Leningradskaya obl., Gatchinskiy R-on, 188349, Russia

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

**Abstract.** This work is devoted to environmental therapy as a method of treatment in a day hospital within the framework of psychiatric care. Research purpose is to demonstrate the relevance and practical significance of the use of this method, on the example of the day Psychiatric hospital №1 named after P.P. Kashchenko. The need to create a therapeutic environment, purposeful reform of psychiatric hospitals in this direction is now shared not only by a large number of specialists, but also by users of mental health care. The main task of "milieu-therapy" as a treatment and rehabilitation procedure is not in the qualitative "final product", but in the training of communication skills, social interaction and development of independence of the group members. This model is characterized by a complex impact that combines individual and group therapy, a wide range of verbal and nonverbal psychotherapeutic techniques, therapy with an environment that does not deny biological treatment. In the framework of "milieu-therapy", the leading role is not assigned to the work on the project itself, which is certainly important, but to discuss with the participants the difficulties, problems, the role of each of the patients in the group, its contribution to the project. The introduction of "milieu-therapy" at the outpatient stage of psychiatric care is a very time-consuming and difficult task, but the format of the work allowed to integrating the technique into the complex therapy of mental disorders.

**Keywords:** milieu-therapy, therapeutic environment, psychiatric care, outpatient stage, psychosocial work, day hospital.

1-6. УДК: 614.253:378.14

## ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ-СТОМАТОЛОГОВ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ И ИХ РЕШЕНИЕ

О.В. БОДИНА, Д.С. ТИШКОВ

ФГБОУ ВО Курский государственный медицинский университет Минздрава России,  
ул. К. Маркса, д.3, Курск, 305041, Россия, e-mail: den-tishkov@yandex.ru

**Аннотация.** Современное понимание врача как специалиста, оказывающего услуги больному, если не уничтожает, то значительно принижает само понятие врачевания. Право человека на здоровье в нашей стране защищено законодательно, потому кроме

профессионализма этические и правовые вопросы также переходят в раздел первостепенных. Особую значимость они приобретают в 2019 год, объявленный президентом годом Здоровья. Огромные средства, свыше одного триллиона рублей, выделенные на решение поставленной задачи и контроль за всесторонним её выполнением, обязывают врачебное сообщество наряду с профессиональным мастерством работать над выработкой ценных качеств человеческой души и величайшей ответственностью за жизнь человека. Открытие при академиях и университетах медицинских исследовательских центров, всё большее внедрение в практику целевого обучения и распределения студентов, в значительной мере способствуют достойной подготовке молодых специалистов. Решение вопроса профессионально-этических проблем здравоохранения в целом начинается со студенческой скамьи. В данной статье на примере Курского государственного медицинского университета рассматривается, как наряду с анализом научных источников, кафедра терапевтической стоматологии применяет нестандартный подход подготовки специалистов, позволяющий проанализировать, выявить недостатки, сделать выводы и дать рекомендации по повышению уровня воспитания профессионально-этических норм будущих врачей.

**Ключевые слова:** польза, врач, специалист, профессионально-этические нормы.

## **ETHIC AND PROFESSIONAL PROBLEMS IN TRAINING SPECIALISTS OF MEDICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS AND THE WAYS OF SOLVING**

O.V. BODINA, D.S. TISHKOV

*FSFEI HE Federal State in Kursk State Medical University of Ministry of health of Russia,  
K. Marx str., 3, Kursk, 305041, Russia, e-mail: den-tishkov@yandex.ru*

**Abstract.** The current understanding of the physician as a specialist, who provides services to the patient, if not destroys then significantly diminishes the concept of healing. The human right to health in our country is protected by law that is why in addition to professionalism ethical and legal issues are becoming fundamental. These issues are of particular importance in 2019, declared by the President as the Year of Health. Massive funds, more than one trillion rubles, allocated to the fulfillment and all-around supervision of the task, oblige the healthcare community not only to improve professional skills but also to work on increasing the level of human values and responsibility for people's lives. The wide establishment of medical research centers within medical universities and academies, as well as targeted professional education and distribution of students insure the high level of training of young specialists. The solution to the professional and ethic problems in the healthcare system starts with the professional medical education. This article is based on the example of the Therapeutic Dentistry Department of Kursk State Medical University, and examines how a combination of methodological research and non-standard approach to the specialists training allows to analyzing, identifying shortcomings, draw conclusions and make recommendations to increase the level of professional and ethical standards of future doctors.

**Keywords:** advantage, doctor, specialist, professional and ethic standards.

1-7. УДК: 61

## **ДЕЛИРИЙ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ (обзор литературы)**

С.С. КИРЕЕВ, Т.Л. БАДАКВА, О.А. ЧУКАНОВА

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

**Аннотация.** Послеоперационный период у больных, перенесших хирургические вмешательства, нередко осложняется церебральными нарушениями. Спектр их варьирует от послеоперационной когнитивной дисфункции до возникновения делирия. Заболеваемость колеблется от 9% до 87% в зависимости от пола, возраста пациентов и степени оперативного стресса. Слово «бред» происходит от латинского слова «*delirare*», что означает «быть вне борозды». Делирий в отделениях интенсивной терапии – частое осложнение, существенно ухудшающее прогноз основного заболевания. Острая энцефалопатия, токсическая энцефалопатия, реанимационный психоз – это далеко не полный перечень диагнозов, которые присваивают пациентам с делирием. Таким образом, делирий, по-видимому, не яв-

ляется самостоятельным заболеванием; более вероятно, что это симптом поражения ЦНС, полиэтиологичный по своей природе. Для диагностики делирия проводят оценку уровня сознания, так как делирий всегда проявляется изменением уровня сознания. Уровень сознания должен быть выше сопора, и пациент не должен быть глубоко седатирован. Для контроля используется шкала RASS. Для оценки спутанности сознания для отделения интенсивной терапии используют метод – CAM-ICU (*Confusion assessment method in intensive care unit*) и проверочный лист для оценки делирия в отделении интенсивной терапии – ICDSC (*Intensive Care Delirium Screening Checklist*). Специфических методов профилактики делирия не существует, но соблюдение некоторых несложных правил может предотвратить развитие обсуждаемого состояния. Лечить следует первичное заболевание, которое привело к появлению симптомов делирия. Для купирования обсуждаемого состояния рекомендуется проведение легкой седации небензодиазепиновыми препаратами (лучше дексмедетомидином) с ежедневной оценкой уровня сознания.

**Ключевые слова:** бред, седация, анестезия, опиоиды.

## DELIRIUM IN THE POSTOPERATIVE PERIOD (literature review)

S.S. KIREEV, T.L. BADAQVA, O.A. CHUKANOVA

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

**Abstract.** The postoperative period in patients undergoing surgery is often complicated by cerebral disorders. The spectrum varies from postoperative cognitive dysfunction to the onset of delirium. The incidence varies from 9% to 87% depending on gender, age of patients and the degree of operational stress. The word "nonsense" comes from the Latin word "delirare", which means "to be out of the furrow". Delirium in intensive care units – a frequent complication Acute encephalopathy, toxic encephalopathy, resuscitation psychosis – this is not a complete list of diagnoses that are assigned to a patient with delirium. Thus, delirium, apparently, is not an independent disease; more likely, it is a symptom of CNS damage, polyetiologic in nature. For the diagnosis of delirium assesses the level of consciousness. The patient should not be deeply sedated. For control, the RASS scale is used. To assess confusion for the intensive care unit, the methods CAM-ICU (*Confusion assessment method in intensive care unit*) and ICDSC (*Intensive Care Delirium Screening Checklist*) are used. Specific methods for the prevention of delirium do not exist, but some simple rules are observed. Treat the primary disease that caused the symptoms of delirium. In order to relieve the discussed state, it is recommended to carry out light sedations with non-benzodiazepine preparations (preferably, the Dexmedetomidine) with a daily assessment of the level of consciousness.

**Keywords:** delirium, sedation, anesthesia, opioids.

1-8. УДК: 616.31+541.64]:621.371

DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16346

### КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА ПОЛИМЕРНОЙ ОСНОВЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ

Н.С. МОИСЕЕВА

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени  
Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
ул. Проспект Революции, д. 14, Воронеж, 394036, Россия, e-mail: natazarova@yandex.ru*

**Аннотация.** Особую роль в вопросах лечения и профилактики вторичного кариеса играет компетентностно-ориентированный подход специалистов-стоматологов, направленный на предупреждение возможных осложнений после лечения. Однако ограниченные возможности пациентов и неуклонный рост стоимости реставрационного лечения наряду с широким выбором стоматологических материалов вызывает трудности с выбором методов лечения и расходных материалов у врачей-стоматологов. Особое внимание обращают на себя характеристики стоматологических материалов, необходимые для качественного и долгосрочного пломбирования, включающие наряду с совместимостью, цветопередачей наравне с натуральными тканями зуба, высокую прочность, минимальную усадку и хорошее краевое прилегание. Ввиду актуальности направления улучшения физических и механических свойств стоматологических материалов нами была поставлена задача детально изучить влияние электромагнитного поля на стоматологические полимерные восстанови-

тельные материалы. В результате проведенных испытаний на прочность получены данные достоверного увеличения прочностных свойств стоматологических материалов. Полученные результаты являются статистически достоверными ( $p < 0,001$ ). Учитывая вышеизложенные данные проведенных нами исследований, можно сделать заключение о высоком уровне влияния электромагнитного поля на стоматологические материалы на полимерной основе в плане улучшения их механических и физических характеристик, что прогнозирует долговечность пломбы и повышает эффективность лечения в целом.

**Ключевые слова:** стоматологические полимерные материалы, электромагнитное воздействие, прочностные характеристики.

## CLINICAL AND LABORATORY ESTIMATION OF THE STRENGTH PROPERTIES IN POLYMERIC DENTAL MATERIALS UNDER THE ELECTROMAGNETIC FIELD INFLUENCE

N.S. MOISEEVA

*The Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko" of the Ministry of Public Health of the Russian Federation, Str. Avenue of Revolution, 14, Voronezh, 394036, Russia, e-mail: natazarova@yandex.ru*

**Abstract.** The competence-oriented approach of the dentists plays a specific role in the treatment and prevention of secondary caries aimed at preventing possible complications after the treatment. However, the limited capabilities of patients and the steady raise of restoration treatment prices, along with a wide selection of dental filling materials, cause difficulties with the choice of treatment methods and consumables for dentists. Particular attention is paid to the characteristics of dental materials which are necessary for high-quality and long-term filling, including, along with compatibility, color reproduction similar to natural tooth tissues, high strength, minimal shrinkage and good marginal adaptation. Due to the relevance of improving the physical and mechanical properties of dental filling materials, we put an aim to study in detail the effects of the electromagnetic field on dental polymer restorative materials. The obtained results of the strength tests demonstrated significant increasing of the strength properties in dental materials. The results are statistically significant ( $p < 0,001$ ). According to these data, we concluded that the electromagnetic field has a high level of effect on polymer-based dental materials in terms of improving their mechanical and physical characteristics, which predicts the longevity of the filling and increases the effectiveness of the treatment as a whole.

**Keywords:** dental polymeric materials, electromagnetic effects, strength characteristics.

1-9. УДК: 616-08-039.57

DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16377

### ОСТРЫЙ ГАСТРОЭНТЕРИТ У ДЕТЕЙ: ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО УЧАСТКА

Ю.В. МАЛЬЦЕВА, Т.А. КУЗНЕЦОВА

*ФГБОУ ВО Орловский Государственный Университет имени И.С. Тургенева, ул. Комсомольская, д. 95, г. Орел, 302026, Россия, e-mail: 79155022098@ya.ru*

**Аннотация.** В условиях педиатрического участка детской поликлиники города Орла оценивалась эффективность безантибактериального лечения острых кишечных инфекций легкой и средней степени тяжести. С этой целью были сформированы две группы пациентов: основная группа,  $n=64$  – дети с острыми кишечными инфекциями, от 3 месяцев до 9 лет, получавшие оральную регидратацию «Регидроном Био» осмолярностью 225 ммоль/л; группа сравнения,  $n=47$  – дети с острыми кишечными инфекциями, от 3 месяцев до 9 лет – антибактериальные препараты (энтерофурил, супракс), оральную регидратацию «Регидроном» осмолярностью 282 мОсм/л, ферменты (креон, панзинорм), пробиотики (линекс, аципол). Обе группы соответствовали по тяжести течения заболевания, которая оценивалась по шкале Везикари и шкале дегидратации *Clinical Dehydration Scale*. Достоверной разницы в продолжительности диареи и рвоты, сроков купирования токсикоза и эксикоза в двух сравниваемых группах не выявлено ( $p \geq 0,05$ ). Обоснованная госпитализация потребовалась в 4,3% случаев при неукротимой рвоте (2 случая) и при неудовлетворительных социально-бытовых условиях проживания ребенка (1 случай). Таким образом, показана возможность безантибактериального лечения детей с легкой и средней тяжестью течения острых кишечных инфекций с помощью оральной регидратации «Регидроном Био» в амбулаторных условиях в 95,7% случаев.

**Ключевые слова:** оральная регидратация, дети, безантибактериальное лечение острой кишечной инфекции в амбулаторных условиях.

## ACUTE GASTROENTERITIS IN CHILDREN: OPTIMIZATION OF TACTICS OF TREATMENT IN THE CONDITIONS OF THE PEDIATRIC PLOT

Y.V. MALTSEVA, T.A. KUZNETSOVA

*FSBEI of Higher Education "Orel State University named after I.S. Turgenev",  
Komsomolskaya St., 95, Orel, 302026, Russia*

**Abstract.** Under the conditions of the pediatric site of the children's polyclinic of the Orel city, the effectiveness of antibiotic-free treatment of acute intestinal infections (All) of mild and moderate severity was evaluated. For this purpose, two groups of patients were formed: the main group (MG), n = 64 children with All from 3 months to 9 years who received oral rehydration "Regidron Biot" with an osmolarity of 225 mmol / l; the comparison group (CS), n = 47 children with All from 3 months to 9 years old - antibacterial drugs (enterofuril, suprax), oral rehydration "Rege-dron" with an osmolarity of 282 mOsm / l, enzymes (creon, panzinorm), probiotics (linex, acipol). Both groups corresponded to the severity of the course of the disease, which was assessed according to the Vesicari scale and the Clinical Dehydration Scale dehydration scale. Significant differences in the duration of diarrhea and vomiting, timing of relief of toxicosis and exsiccosis in the two compared groups were not detected ( $p \geq 0.05$ ). Reasonable hospitalization was required in 4.3% of cases with uncontrollable vomiting (2 cases) and poor social and living conditions of the child (1 case). Thus, the possibility of non-antibacterial treatment of children with mild to moderate All with the help of oral rehydration "Rehydron Bio" on an outpatient basis in 95.7% of cases has been shown.

**Keywords:** oral rehydration, children, without antibacterial treatment of acute intestinal infections in outpatient settings

1-10. УДК: 61

DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16352

## ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ПЕРЕДОЗИРОВКИ ПРЕПАРАТАМИ ИНСУЛИНА И СУЛЬФОНИЛМОЧЕВИНЫ НА РАЗВИТИЕ ТЯЖЕЛЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

С.А. ПРИЛЕПА\*, А.В. ХАТКИНА\*\*

*\*Тульская областная больница №2 им. Л.Н. Толстого,  
п/о Ясная Поляна, к.1, Щекинский район, Тула, 301214, Россия*

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

**Аннотация.** Несмотря на стремительный прогресс в изучении сахарного диабета, остается актуальным вопрос хронической передозировки препаратами сульфонилмочевины и инсулина с развитием тяжелых осложнений. Проведен анализ 94 историй болезни пациентов эндокринологического отделения Тульской Областной Больницы №2 им. Л.Н. Толстого, поступивших в период с января по май 2018 года с диагнозом сахарный диабет 2 типа. У всех пациентов в анамнезе имеются такие осложнения сахарного диабета, как ишемическая болезнь сердца с развитием инфаркта миокарда или стенокардии напряжения, острые нарушения мозгового кровообращения, злокачественные новообразования, синдром диабетической стопы, нарушения фильтрационной функции почек, атеросклероз различной локализации, артериальная гипертензия. Оценивалась взаимосвязь длительности течения сахарного диабета 2 типа, уровня глюкозы крови при поступлении, частоты гипогликемических состояний, индекса массы тела, гендерной характеристики, степени выраженности хронической передозировки препаратами инсулина и сульфонилмочевины с развитием у пациентов осложнений сахарного диабета 2 типа. Результаты исследования показали, что состояние хронической передозировки препаратами инсулина и сульфонилмочевины способствует развитию и прогрессированию различных сердечно-сосудистых заболеваний и новообразований, увеличивая частоту госпитализаций пациентов по данным заболеваниям.

**Ключевые слова:** сахарный диабет 2 типа, препараты инсулина, препараты сульфонилмочевины, сердечно-сосудистые осложнения сахарного диабета 2 типа, гипогликемия, хроническая передозировка инсулином.

## IMPACT OF CHRONIC OVERDOSE WITH INSULIN AND SULFANYLUREA ON THE DEVELOPMENT OF SEVERE COMPLICATIONS OF TYPE 2 DIABETES

S.A. PRILEPA\*, A.V. KHATKINA\*\*

\*Tula Regional Clinical Hospital L.N. Tolstoy,  
p/o Yasnaya Polyana, 1, Shchekinsky district, Tula, 301214, Russia  
\*\* Tula State University, Medical Institute, Lenin Avenue, 92, Tula, 300012, Russia

**Abstract.** Despite the rapid progress in the study of diabetes mellitus, the issue of chronic overdose with sulfonylurea and insulin with the serious complications remain topical. The analysis of 94 cases of the endocrinological department of the Tula Regional Hospital No. 2, who entered in the period between January and May 2018 with a diagnosis of type 2 diabetes, was carried out. All patients have a history of diabetes mellitus such as ischemic heart disease with myocardial infarction or angina, acute cerebral circulatory disorders, cancer, diabetic foot syndrome, impaired kidney function, atherosclerosis, hypertension. The relationship between the duration of type 2 diabetes, blood glucose level, the frequency of hypoglycemia, body mass index, gender, the severity of chronic overdose with insulin and sulfanylurea was assessed. The results of the study showed that the state of chronic overdose with insulin and sulfanylurea influence on the development and progression of cardiovascular diseases and cancer, increasing the frequency of hospitalization of patients with these diseases.

**Keywords:** 2 type diabetes mellitus, preparations of insulin, sulfanylurea, hypoglycemia, cardiovascular complications of type 2 diabetes mellitus, chronic overdose with insulin.

1-11. УДК: 616.31:616.43/.45-053.3

DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16348

### СИНТРОПИЯ ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА У ДЕТЕЙ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА (обзор литературы)

Ж.В. ВЕЧЕРКИНА, А.А. СМОЛИНА, Н.В. ЧИРКОВА, Т.В. ЧУБАРОВ, Е.Э. ВОРОНИНА

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

**Аннотация.** Многочисленные клинические исследования, проведенные отечественными и зарубежными авторами, связывают высокую интенсивность и распространенность признаков поражения тканей пародонта в детском возрасте в основном неудовлетворительной гигиеной полости рта. Бесспорно, основным этиологическим фактором возникновения воспалительных явлений десны у детей являются микроорганизмы зубного налета, скорость роста которого имеет прямую зависимость от выполнения индивидуальной гигиены полости с помощью специальных средств в зависимости от возраста и стоматологического статуса ребенка. Известно, что в развитии данного патологического процесса имеет место созвучие таких факторов, как присутствие в биопленке зубодесневой борозды достаточного количества анаэробной микрофлоры, провоцирующие воспаление в тканях пародонта, благоприятные условия для их роста и размножения и чувствительность организма человека к микроорганизмам и продуктам их жизнедеятельности. Отмечено, что данный очаг хронической инфекции может стать пусковым моментом в развитии, обострении патологии дыхательных путей, пищеварительной, сердечно-сосудистой систем, эндокринных нарушений. Но существует и обратная связь негативного влияния общесоматической патологии на здоровье полости рта подрастающего поколения. Известно, что рост и развитие зубочелюстной системы, возникновение и прогрессирование в ней патологии происходит параллельно с ростом организма, развивающегося под нейро-гуморальным контролем. На фоне омоложения эндокринных изменений в детском возрасте распространенность и интенсивность стоматологической патологии, выражающаяся чаще всего в виде задержки развития и прорезывания зубов, множественного кариеса, воспалительных заболеваний тканей пародонта находятся в патогенетической взаимосвязи. Особую роль в этом имеет изучение медико-социальных факторов риска. Научно-обоснованный факт сочетания общесоматической патологии, на примере эндокринных нарушений, с высоко распространенными признаками поражения зубов и тканей пародонта послужил предметом настоящего обзора.

**Ключевые слова:** предупредительная стоматология, дети, воспалительные заболевания пародонта, факторы риска, соматическая патология, эндокринологический статус.

## SYNTROPY SOMATIC PATHOLOGY WITH INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASES IN CHILDREN. THE CURRENT ISSUE (literature review)

Zh.V. VECHERKINA, A.A. SMOLINA, N.V. CHIRKOVA, T.V. CHUBAROV, E.E. VORONINA

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

**Abstract.** Numerous clinical domestic and foreign studies note the high intensity and prevalence of signs of periodontal tissue damage in childhood mainly poor oral hygiene. Undoubtedly, the main etiological factor in the occurrence of inflammatory phenomena of the gums in children is microorganisms of dental plaque, the growth rate of which is directly dependent on the performance of individual hygiene of the cavity with the help of special means depending on the age and dental status of the child. It is known that in the development of this pathological process is the consonance of such factors as the presence of biofilm in the gingival sulcus a sufficient amount of anaerobic microflora, it provokes inflammation in periodontal tissues, favorable conditions for their growth and reproduction, and sensitivity of the human body to microorganisms and their metabolic products. It is noted that this focus of chronic infection can become a starting point in the development, exacerbation of respiratory pathologies, digestive, cardiovascular systems, endocrine disorders. But there is also a feedback of the negative impact of general somatic pathology on the health of the oral cavity of the younger generation. It is known that the growth and development of the dentoalveolar system, the occurrence and progression of pathology in it occurs in parallel with the growth of the body, developing under neuro-humoral control. Against the background of the rejuvenation of endocrine changes in childhood, the prevalence and intensity of dental pathology, expressed most often in the form of delayed development and teething, multiple caries, inflammatory periodontal tissue diseases are in pathogenetic relationship. The scientifically based fact of combining general somatic pathology using the example of endocrine disorders with highly common signs of damage to the teeth and periodontal tissues was the subject of this review.

**Keywords:** preventive dentistry, children, inflammatory periodontal diseases, risk factors, somatic pathology, endocrinological status.

1-12. УДК: 61

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БАКТЕРИАЛЬНОГО МЕНИНГИТА

С.Г. НЕХАЕВ, Л.Г. ЯСТРЕБОВА, В.И. ШИТИКОВА

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

**Аннотация.** Бактериальные менингиты – группа инфекционных заболеваний, характеризующаяся проникновением возбудителя через гематоэнцефалический барьер с развитием воспаления в менингеальной оболочке и возможным вовлечением в воспалительный процесс паренхимы и желудочков мозга. Это серьезное заболевание, согласно статистическим данным, ежегодно занимает лидирующие позиции по показателям смертности среди инфекционных патологий. В 80% случаев менингит вызывают три вида бактерий: *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*. По данным ВОЗ, ежегодно в мире регистрируется более 300 000 случаев менингококковой инфекции, 30 000 заканчиваются летально. Это заставляет врачей уделять пристальное внимание диагнозу, лечению и профилактике менингококковой инфекции, поскольку только своевременное оказанная медицинская помощь позволяет избежать развития осложнений заболевания. В данной статье представлен разбор клинического случая генерализованной формы менингита, вызванный *Neisseria meningitidis*, проанализированы диагностические ошибки на догоспитальном этапе установления диагноза. Своевременное выявление менингококковой инфекций, поражающей центральную нервную систему, имеет важное значение, так как с одной стороны, она является тяжелым заболеванием с высокой смертностью, а с другой стороны – излечима, при своевременном назначении лечения. Так же в статье представлены данные об этиологии, эпидемиологии, патогенезе, клинических признаках заболевания, тактики лечения данной группы пациентов.

**Ключевые слова:** менингококковая инфекция, бактериальный гнойный менингит, *Neisseria meningitidis*.

## CLINICAL CASES OF BACTERIAL MENINGITIS

S.G. NEHAEV, L.G. YASTREBOVA, V.I. SHITIKOVA

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

**Abstract.** Bacterial meningitis is a group of infectious diseases characterized by penetration of pathogenic organisms through the hematoencephalic barrier causing development of inflammation in the meninges with possible involvement of the brain parenchyma and ventricles into the inflammatory process. This is a severe disease which, according to statistical data, annually takes the leading positions among infectious abnormalities by the mortality rate. Eighty percent of meningitis cases are caused by three types of bacteria such as *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, and *Haemophilus influenzae*. According to the WHO, more than 300 000 cases of meningococcal infection are annually registered throughout the world, 30 000 of which are with lethal outcome. This fact makes physicians pay due attention to the diagnosis, treatment, and prevention of meningococcal infection, since timely medical care is the only way to avoid development of complications of this disease. This paper provides investigation of a clinical case of generalized meningitis caused by *Neisseria meningitidis* and analyses diagnostic mistakes in pre-hospitalization evaluation. Timely detection of meningococcal infection affecting the central nervous system is of crucial importance since, on one hand, this is a severe disease with a high mortality rate and, on the other hand, it is curable if an appropriate treatment is timely prescribed. Furthermore, this article provides information about the etiology, epidemiology, pathogenesis, clinical signs of this disease, and management of patients with generalized meningitis.

**Keywords:** meningococcal infection, bacterial purulent meningitis, *Neisseria meningitidis*.

1-13. УДК: 61

DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16401

### НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

Э.М. НАУМОВА, Б.Г. ВАЛЕНТИНОВ, К.А. ХАДАРЦЕВА

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

**Аннотация.** В обзоре показаны изменения всасывания отдельных лекарственных препаратов, их распределения, биологической трансформации и элиминации с возрастом, ведущие к снижению клиренса, увеличению периода полувыведения, поэтому дозы большинства лекарственных препаратов, назначаемых этой группе больных, целесообразно уменьшать на 1/2-1/3 от стандартных рекомендованных доз, предусматривая увеличение интервалов между их поставкой в организм. Следует отметить, что нарушения гомеостаза у лиц пожилого возраста компенсируются медленнее и неполно по сравнению с молодыми пациентами. Изучение взаимодействия лекарственных препаратов с организмом человека должно сопровождаться адекватной математической обработкой результатов, связанных с правильным разделением пациентов на соответствующие группы исследования.

**Ключевые слова:** лекарственные препараты, фармакодинамика, фармакокинетика, эмерджентность, геронтология

### SOME ASPECTS OF DRUG TREATMENT IN ELDERLY

E.M. NAUMOVA, B.G. VALENTINOV, K.A. KHADARTSEVA

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

**Abstract.** The review shows changes in the absorption of individual drugs, their distribution, biological transformation and elimination with age, leading to a decrease in clearance, an increase in the half-life, therefore, the doses of most drugs prescribed to this group of patients should be reduced by 1 / 2-1 / 3 from the standard recommended doses, providing for an increase in the intervals between their delivery to the body. It should be noted that homeostasis disorders in elderly people are compensated more slowly and incompletely compared with young patients. The study of the interaction of drugs with the human body should be accompanied by an adequate mathematical processing of the results associated with the proper separation of patients into the relevant study groups.

**Keywords:** drugs, pharmacodynamics, pharmacokinetics, emergence, gerontology

## ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ РАСТВОРОВ ДЛЯ ТРАНСПЛАНТАТОВ ПЕЧЕНИ

А.С. РАЗУМОВ, Г.В. ВАВИН

*ФГБОУ ВО Кемеровский государственный медицинский университет МЗ РФ,  
ул. Ворошилова, д. 22а, г. Кемерово, 650056, Россия, e-mail: De-Na@yandex.ru*

**Аннотация.** В обзоре кратко рассмотрены проблемы увеличения сроков сохранения жизнеспособности и функциональной активности трансплантатов печени. Обобщены возможности разных способов хранения трансплантатов – статическая гипотермия, перфузионная гипотермия, нормотермическая консервация. Проведен анализ влияния компонентов консервирующих растворов и способов их применения на сохранение жизнеспособности печени на всех этапах трансплантации. Показано, что несмотря на заявления разработчиков и производителей, ни один из традиционно применяемых растворов и способов консервации не позволяет сохранить жизнеспособность и функциональную активность трансплантатов печени при пролонгированном хранении (более 24 часов). Если время тепловой ишемии превышает 30 минут, а холодовой ишемии –16 часов, в трансплантатах печени все-таки развиваются необратимые повреждения и полностью избежать первично нефункционирующих трансплантатов, тромбозов артерий, ретрансплантаций не удается. Во многом это обусловлено тем, что несмотря на недостаточную эффективность применяемых растворов и достижения в области изучения патогенеза нарушений жизнедеятельности изолированных органов и клеток, состав растворов принципиально не менялся более 40 лет. Ситуация усугубляется отсутствием простых и надежных способов оценки жизнеспособности и функциональной активности трансплантатов печени, что влияет не только на успех трансплантации, но и не позволяет оценить эффективность разрабатываемых растворов для пролонгированного хранения печени.

**Ключевые слова:** трансплантация печени, жизнеспособность трансплантатов, консервирующие растворы, перфузия, гипотермия.

## PROBLEMS OF DEVELOPMENT AND APPLICATION OF SOLUTIONS FOR LIVER TRANSPLANTATES

A.S. RAZUMOV, G.V. VAVIN

*Kemerovo State Medical University, Voroshilov Str., 22a, Kemerovo, 650056, Russia,  
e-mail: De-Na@yandex.ru*

**Abstract.** The review briefly considers the problems of increasing the terms of preservation of viability and functional activity of liver transplants. We summarize the possibility of different ways of storing transplant – static hypothermia, hypothermic perfusion, normothermic preservation. The article presents the analysis of the effects of the components of preservative solutions and ways of their application on the preservation of liver viability at all stages of transplantation. It is shown that despite the statements of developers and manufacturers, none of the traditionally used solutions and methods of preservation does not allow preserving the viability and functional activity of liver transplants during prolonged storage (more than 24 hours). If the time of thermal ischemia exceeds 30 minutes, and cold ischemia -16 hours, nevertheless irreversible damage develops in liver transplants and it is impossible to completely avoid primary non-functioning grafts, arterial thrombosis, retransplantations. This is largely due to the fact that despite the lack of effectiveness of the solutions used and achievements in the study of the pathogenesis of disorders of isolated organs and cells, the composition of the solutions has not changed fundamentally for more than 40 years. The situation is aggravated by the lack of simple and reliable ways to assess the viability and functional activity of liver transplants, which affects not only the success of transplantation, but also does not allow to evaluating the effectiveness of the developed solutions for prolonged liver storage.

**Keywords:** liver transplantation, viability of transplants, preservative solutions, perfusion, hypothermia.

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА У БОЛЬНЫХ С МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

А.Г. БЕРЕЖНОЙ, Ю.С. ВИННИК, С.С. ДУНАЕВСКАЯ, Д.А. АНТЮФРИЕВА

*ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого  
ул. Партизана Железняка, д. 1, г. Красноярск, Красноярский край, 660022, Россия*

**Аннотация.** Среди урологических заболеваний мочекаменная болезнь составляет 40%, при этом основной метод лечения является хирургический. Частота осложнений после проведения урологических операций варьирует от 11 до 30%, в том числе и воспалительного характера. *Целью исследования* явилась разработка способа прогнозирования развития воспалительных осложнений послеоперационного периода у больных с мочекаменной болезнью. В основу разработки предложенного способа легли результаты проспективного исследования 1240 пациентов с мочекаменной болезнью. При проведении многофакторного анализа были выявлены следующие маркеры, влияющие на развитие осложнений в послеоперационном периоде: уровень СОЭ, ЛИИ, показатель альбумина, выраженность протеинурии и лейкоцитурии, наличие признаков системной воспалительной реакции, нарушения уродинамики и гидронефроза. Данным признакам были присвоены баллы, которые в ходе проведения диагностических исследований суммировали. Проанализировав данные о течение послеоперационного периода у исследуемых пациентов заключили, что наличие менее 8 баллов по предложенной схеме свидетельствует о крайне низком риске развития воспалительных осложнений. Оценка 8-17 баллов предполагает риск развития серозного пиелонефрита, 18-27 баллов – гнойного пиелонефрита, а 28 баллов и выше возможное развитие уросепсиса.

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, воспалительные осложнения, прогнозирование

**POSSIBILITIES OF PREDICTION OF DEVELOPMENT OF INFLAMMATORY COMPLICATIONS OF THE POSTOPERATIVE PERIOD IN PATIENTS WITH THE UROLITHIASIS**

A.G. BEREZHNOY, YU.S. VINNIK, S.S. DUNAEVSKAYA, D.A. ANTYUFRIYEVA

*Krasnoyarsk State Medical University, Partizan Zheleznyak Str., 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia*

**Abstract.** Among urological diseases the urolithiasis makes 40%, at the same time the main method of treatment is surgical. The frequency of complications after urological operations varies from 11 to 30%, including inflammatory ones. The research purpose was to carry out a way of prediction of development of inflammatory complications of the postoperative period in patients with an urolithiasis. The basis of the development of the proposed method is the results of a prospective study of 1240 patients with urolithiasis. Multifactor analysis revealed the following markers affecting the development of complications in the postoperative period: the level of ESR, LII, albumin index, the severity of proteinuria and leukocyturia, signs of a systemic inflammatory reaction, impaired urodynamics and hydronephrosis. These characteristics were distributed on a point system. The scores were summarized in the course of diagnostic studies. Analysis of the postoperative period in the studied patients showed that the presence of less than 8 points according to the proposed scheme indicates an extremely low risk of developing inflammatory complications. A score of 8-17 points suggests a risk of developing serous pyelonephritis, 18-27 points - purulent pyelonephritis, and 28 points and a higher possible development of urosepsis.

**Keywords:** urolithiasis, inflammatory complications, prediction.

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЛЕРГЕНА ТУБЕРКУЛЕЗНОГО РЕКОМБИНАНТНОГО «ДИАСКИНТЕСТ» У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Н.А. САМОРОДОВ\*, В.М. КИБИШЕВ\*, Л.А. ТИЛОВА\*\*\*\*, Ж.Х. САБАНЧИЕВА\*\*, М.В. ПАВЛОВА\*\*\*, В.В. САФОНОВА\*\*, А.В. БОЛОТКОВА\*\*

\* *Республиканский противотуберкулезный диспансер,  
ул. Гастелло, д. 55, г. Нальчик, 360004, Россия*

\*\* *Кабардино-Балкарский Государственный университет,  
ул. Кирова, д. 242, г. Нальчик, 360000, Россия*

\*\*\* *Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии,  
ул. Лиговский проспект, д. 2/4, г. Санкт-Петербург, 194017, Россия,  
e-mail: Sabanchiyeva@mail.ru*

\*\*\*\* *Поликлиника ПТД МЗ КБР, ул. Толстого, д.156а, г. Нальчик, 360000, Россия*

**Аннотация.** В статье проанализированы результаты применения аллергена туберкулезного рекомбинантного «Диаскинтест» у больных с различными заболеваниями органов дыхания. Анализ проводился у 336 пациентов, поступивших в отделение дифференциальной диагностики ГКУЗ «Противотуберкулезный диспансер» МЗ КБР в 2017 году. Помимо клинико-лабораторных, инструментальных, рентгенологических методов исследования всем больным проводился рекомбинантный кожно-аллергический тест «Диаскинтест». У большинства больных верифицированы острые и хронические неспецифические заболевания легких – 107 больных, туберкулез органов дыхания – 106 больных, рак легких – 83 больных, саркоидоз органов дыхания – 22 больных, прочие заболевания – 18 больных. По данным проведенного исследования с применением тест установлено, что наибольшее число положительных результатов пробы (57,5%) приходится на больных туберкулезом, тогда как у больных с саркоидозом результат пробы в 100% случаев был отрицательным. В 37,3% случаев результат теста оказался положительным у больных раком легких, у больных с прочими заболеваниями результат теста (+) определялся лишь в 11,1% случаев. При этом наблюдается корреляция между стадией опухолевого процесса и частотой положительных результатов – с прогрессированием онкопатологии возрастает число положительные результаты пробы. Таким образом, на наш взгляд, рекомбинантный «Диаскинтест» можно считать дифференциально-диагностическим критерием при проведении обследования больных с патологией легких.

**Ключевые слова:** Диаскинтест, заболевания органов дыхания, диагностический тест.

## ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE USE OF RECOMBINANT TB ALLERGEN "DIASKINTEST" IN PATIENTS WITH RESPIRATORY DISEASES

N.A. SAMORODOV\*, V.M. KIBISHEV\*, L.A. TILOVA\*\*\*\*, J.H. SABANCHIEVA\*\*, M.V. ПАВЛОВА\*\*\*, V.V. SAFONOVA\*\*, A.V. BOLOTKOVA\*\*

\* *Republican TB dispensary, Gastello Str., 55, Nalchik, 360004, Russia*

\*\* *Kabardino-Balkaria State University, Kirov Str., d. 242, Nalchik, 360000, Russia*

\*\*\* *St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology,  
Ligovsky Prospect, 2/4, St. Petersburg, 194017, Russia, e-mail: Sabanchiyeva@mail.ru*

\*\*\*\* *Polyclinic PTD MH KBR, Tolstoy Str., 1556a, Nalchik, 360000, Russia*

**Abstract.** The article analyzes the results of the use of tuberculosis recombinant allergen "Diaskintest" (DST) in patients with various respiratory diseases. The analysis was carried out in 336 patients admitted to the Department of differential diagnosis of "Tuberculosis dispensary" MZ KBR in 2017. In addition to the clinical laboratory, instrumental, x-ray methods examination, all patients underwent recombinant skin-allergic test "Diaskintest". The majority of patients had acute and chronic non-specific lung diseases – in 107 patients, tuberculosis of respiratory organs – in 106 patients, lung cancer – in 83 patients, sarcoidosis of respiratory organs – in 22 patients, other diseases – in 18 patients. According to a study using the test, it was found that the largest number of positive test results (57.5%) were in tuberculosis patients, whereas in patients with sarcoidosis the test result was negative in 100% of cases. In 37.3% of cases, the test result was positive in patients with lung cancer, in patients with other diseases, the test result (+) was determined only in 11.1% of cases. In these cases, there is a correlation between the stage of the tumor process

and the frequency of positive results – with the progression of cancer pathology, the number of positive results of the sample increases. Thus, in our opinion, the recombinant "Diaskintest can be considered as differential diagnostic criterion in the examination of patients with lung disease.

**Keyword:** Diaskintest, respiratory diseases, diagnostic test.

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА PROPHYLACTIC MEDICINE

## МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ MEDICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES

3-1. УДК: 616.62-002-07-08

### КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ЦИСТИТА ЧЕРЕЗ 7-10 ДНЕЙ И 3 МЕСЯЦА

Я.В. КУЛИНЦОВА, А.М. ЗЕМСКОВ, Т.А. БЕРЕЖНОВА, В.А. ЗЕМСКОВА

*ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н.Бурденко, ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия*

**Аннотация.** В статье приведены данные динамики клинических, бактериологических, рутинных лабораторных, иммунологических показателей больных. Проанализированы отличия исходного уровня исследуемых показателей от нормативного: в ранние сроки (7-10 дней) и отдаленные (3-4 месяца) после проведения дифференцированного лечения больных. Традиционное лечение включало назначение антибактериальной терапии и симптоматических препаратов. В качестве иммуномодуляторов использовали комбинацию суперлимфа и имунофана. Были определены параметры клинических показателей. Иммунный статус оценивали рутинно. В исследовании применялись ранговый метод и определение среднего процента отличий от нормативных значений здоровых лиц. В ранние сроки после проведенного традиционного лечения у больных была достигнута существенная нормализация клинических показателей. В свою очередь при оценивании вариаций иммунологических параметров следует принимать во внимание неоптимальный срок обследования – 7-10 сутки, что явно недостаточный для развертывания реабилитационных механизмов. Поэтому осуществляли группирование параметров суммарно и по отдельным звеньям иммунитета – клеточному, гуморальному, фагоцитарному, цитокиновому. Таким образом, традиционное неиммунотропное лечение обострения хронического цистита в ранние сроки, способствовало достижению ремиссии заболевания с сохранением клинических симптомов и изменением бактериологических, рутинных, гематологических и иммунологических показателей. Отдаленные результаты исследования свидетельствуют об утраченном клиническом эффекте и невыразительном иммулотропном эффекте традиционного лечения. Прослеживается зависимость снижения рецидивирования хронического цистита у пациентов, принимавших комбинацию модуляторов суперлимфа с имунофаном.

**Ключевые слова:** хронический цистит, традиционное лечение, иммуномодуляторы, иммунный статус, клинико-лабораторные показатели.

### CLINICAL AND LABORATORY EFFECTS OF DIFFERENTIATED THERAPY OF CHRONIC CYSTITIS IN 7-10 DAYS – 3-4 MONTHS

Y.V. KULINTSOVA, A.M. ZEMSKOV, T.A. BEREZHNOVA, V.A. ZEMSKOVA

*FHOBO the VGMA them. N. N. Burdenko, Studencheskaya Str., 10, Voronezh, 394036, Russia*

**Abstract.** The article presents data on the dynamics of clinical, bacteriological, routine laboratory, immunological parameters of patients. The differences between the initial level of the studied parameters and the standard level were analyzed: in the early periods (7-10 days) and long-term (3-4 months) after the differentiated treatment of patients. Traditional treatment included antibiotic therapy and symptomatic drugs. The combination of the Superlimph and the Imunofan was used as immune modulators. Parameters of clinical parameters were determined. Immune status was assessed routinely. The study used the ranking method and the determination of the average percent differences from the normative values of healthy individuals. In the early period after the traditional treatment, patients achieved a significant normalization of clinical parameters.

In turn, when assessing the variations of immunological parameters should take into account the suboptimal period of examination – 7-10 days, which is clearly insufficient for the deployment of rehabilitation mechanisms. Therefore, the grouping of parameters was carried out in total and by separate immunity links – cellular, humoral, phagocytic, cytokine. Thus, the traditional non-immune tropic treatment of exacerbation of chronic cystitis in the early period, contributed to the achievement of remission of the disease with the preservation of clinical symptoms and changes in bacteriological, routine, hematological and immunological parameters. Long-term results of the study indicate a lost clinical effect and inexpressive immune tropic effect of traditional treatment. There is a dependence reduce the recurrence of chronic cystitis in patients taking a combination of modulators of the Superlimph with the Immunofan in cancer.

**Keywords:** chronic cystitis, traditional treatment, immune modulators, immune status, clinical and laboratory parameters.

3-2. УДК: 615.83

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПО-ГИПЕРОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ В ПРОФИЛАКТИКЕ МИТОХОНДРИАЛЬНЫХ ДИСФУНКЦИЙ (обзорная статья)**

Т.Н. ЦЫГАНОВА

*ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава РФ, ул. Новый Арбат, д. 32, Москва, 121099, Россия*

**Аннотация.** Нормобарическая интервальная гипоксическая тренировка приводит к долгосрочной адаптации организма и успешно применяется при бронхиальной астме, хроническом бронхите, заболеваниях сердечно-сосудистой системы, аллергии, железодефицитной анемией и др. Нормобарическая интервальная гипоксическая оказалась эффективным средством лечения и реабилитации больных с хроническими неспецифическими заболеваниями женской половой сферы, профилактики осложнений беременности, подготовки к родам беременных группы высокого риска, сохранения их полноценного потомства. Нормобарическая интервальная гипо-гипероксическая тренировка также стимулирует общий митохондриально-омолаживающий механизм, митоптоз – избирательное устранение мутировавших митохондрий, чрезмерно продуцирующих активные формы кислорода. При этом максимальный оксидативный стресс испытывают именно те созревающие яйцеклетки, что содержат наибольшее количество поврежденных, обильно производящих свободные радикалы митохондрий. Именно эти клетки в первую очередь самоликвидируются в апоптозе, а содержавшие их фолликулы подвергаются атрезии (замещаются соединительной тканью). Таким образом, происходит селекция наиболее жизнеспособных, устойчивых к оксидативному стрессу митохондрий, которые оплодотворенная яйцеклетка и передает в следующее поколение. Митоптоз естественный процесс, который поддерживает митохондриальное качество в женских зародышевых клетках во время эмбриогенеза, и может быть активирован и поддержан регулярным применением нормобарической интервальной гипоксигипероксической тренировкой. Метод способствует качественному улучшению митохондриальных популяций и стимулирует регенеративный потенциал тканей. Обсуждается опыт клинического применения нохи при лечении митохондриопатий.

**Ключевые слова:** интервальная гипоксическо-гипероксическая тренировка, митохондриальная медицина.

### **THE USE OF INTERVAL NORMOBARIC HYPO-HYPEROXIC TRAINING IN THE PREVENTION OF MITOCHONDRIAL DYSFUNCTION (review)**

T.N. TSYGANOVA

*National Research Centre of Medical Rehabilitation and Balneology of the Ministry of Health, Novy Arbat Str., 32, Moscow, 121099, Russia*

**Abstract.** Intermittent hypoxic training leads to long-term adaptation of the body and is successfully used for asthma, chronic bronchitis, diseases of the cardiovascular system, allergies, iron deficiency anemia, etc. Intermittent hypoxic training has proven to be an effective method of treating and rehabilitating patients with chronic non-specific diseases of the female genitalia, preventing pregnancy complications, preparing for high-risk pregnant women at birth, and preserving their full-fledged offspring. Intermittent hypoxic-hyperoxical training also stimulates the general

mitochondrial rejuvenating mechanism, mitoptosis - the selective elimination of mutated mitochondria that excessively produce reactive oxygen species. The maximum oxidative stress is experienced by those maturing eggs, which contain the greatest number of mitochondria that are damaged and are abundantly producing free radicals. First of all, these cells self-destruct in apoptosis, and their follicles undergo atresia (replaced by connective tissue). Thus, there is a selection of the most viable mitochondria that are resistant to oxidative stress, which the fertilized egg passes to the next generation. Mitoptosis is a natural process that maintains mitochondrial quality in female germ cells during embryogenesis and can be activated and maintained by regular use of intermittent hypoxic-hyperoxic training. The method contributes to the qualitative improvement of mitochondrial populations and stimulates the regenerative potential of tissues. The experience of the clinical use of intermittent hypoxic-hyperoxic training in the treatment of mitochondrialopathy is discussed.

**Key words:** intermittent hypoxic-hyperoxic training, mitochondrial medicine.

3-3. УДК: 616.65-002: 616-08-039.57: 616-08-039.73

DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16269

### **ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОЧЕТАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МАГНИТОЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ И КРАСНОГО СВЕТА НА МИКРОЦИРКУЛЯЦИЮ В ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЕ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ АБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРОСТАТИТОМ**

А.А. КРЯНГА, Т.В. КУЛИШОВА

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, пр. Ленина, д. 40, Барнаул, 656038, Россия, e-mail: alex\_kryanga@mail.ru*

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию влияния комплексного лечения больных хроническим абактериальным простатитом с применением сочетанного воздействия магнитолазерной терапии и красного света на микроциркуляцию в предстательной железе пациентов. В исследовании приняли участие 120 мужчин с диагнозом хронический абактериальный простатит, в стадии обострения. Больные были рандомизированы на 2 группы. Основную группу составили 60 пациентов, которые получали базисный комплекс лечения, включающий медикаментозную терапию, массаж предстательной железы, диетотерапию, комплекс лечебной гимнастики, а также сочетанное воздействие магнитолазерной терапией и красным светом. Группу сравнения составили 60 пациентов получавших только базисное лечение. Оценку микроциркуляции в предстательной железе проводили методом лазерной доплеровской флоуметрии перед лечением, сразу после лечения и через 6 месяцев. В результате исследования установлено, что у больных хроническим абактериальным простатитом до начала комплексного лечения определялись выраженные нарушения микроциркуляции в предстательной железе по типу ишемии. Проведенное лечение исследуемых пациентов с включением сочетанного воздействия магнитолазерной терапии и красного света продемонстрировало более выраженное статистически значимое улучшение состояния микроциркуляции в предстательной железе в сравнении с базисным комплексным лечением, как в непосредственном, так и отдаленном периоде наблюдения. Механизм активации микроциркуляции в предстательной железе больных обусловлен уменьшением прекапиллярного миогенного сопротивления, увеличением числа функционирующих капилляров, повышением микроциркуляторного давления, активацией капиллярной перфузии и притоком крови в нутритивное русло, улучшением венозного оттока и уменьшением застойных явлений в веноулярном звене микрокровотока.

**Ключевые слова:** хронический абактериальный простатит, микроциркуляция, сочетанная физиотерапия.

# THE INFLUENCE OF COMPLEX TREATMENT WITH APPLICATION OF COMBINED EFFECTS OF MAGNETIC-LASER THERAPY AND RED LIGHT ON THE MICROCIRCULATION IN THE PROSTATE GLAND IN PATIENTS WITH CHRONIC NONBACTERIAL PROSTATITIS

A.A. KRYANGA, T.V. KULISHOVA

*Altai State Medical University, Lenin Av., 40, Barnaul, 656038, Russia, e-mail:  
alex\_kryanga@mail.ru*

**Abstract.** The article is devoted to the study of the influence of complex treatment of patients with chronic non-bacterial prostatitis with the use of the combined effects of magnetic-laser therapy and red light on the microcirculation in the prostate gland. The study involved 120 men diagnosed with chronic non-bacterial prostatitis in the acute stage. Patients were randomized into 2 groups. The main group consisted of 60 patients who received a basic complex of treatment, including drug therapy, prostate massage, diet therapy, a complex of therapeutic gymnastics, as well as the combined effect of magnetic-laser therapy and red light. The comparison group consisted of 60 patients receiving only basic treatment. Evaluation of microcirculation in the prostate of patients was performed by laser Doppler flowmetry before treatment, immediately after treatment and after 6 months. As a result of the study, it was established that pronounced disorders of microcirculation in the prostate gland by the type of ischemia in patients with chronic non-bacterial prostatitis were determined before the start of complex treatment. The treatment of patients with chronic non-bacterial prostatitis with the inclusion of the combined effects of magnetic-laser therapy and red light showed a more pronounced statistically significant improvement of the microcirculation of the prostate gland in comparison with the basic complex treatment, both in the immediate and long-term period of observation. The mechanism of activation of microcirculation in the prostate of patients is due to a decrease in precapillary myogenic resistance, an increase in the number of functioning capillaries, an increase in microcirculatory pressure, an activation of capillary perfusion and blood flow into the nutritive channel, improvement of venous outflow and a decrease in stagnant phenomena in the venular link of microcirculation.

**Key words:** chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome, microcirculation, combination physiotherapy.

3-4. УДК: 61

DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16379

## ВЛИЯНИЕ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ СЕМЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЙ НА РЕЗУЛЬТАТЫ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

А.Н. ЛИЩУК\*, Н.В. ГОЛУБЕВА\*\*, А.Н. КОЛТУНОВ\*, А.Н. КОРНИЕНКО\*, Г.А. ЕСИОН\*,  
И.Г. КАРПЕНКО\*, Д.В. ИВАНОВ\*\*\*

\* ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневецкого Министерства обороны РФ», пос. Новый – госпиталь, п/о Архангельское, Красногорский р-н, Московская обл., 143421, Россия, e-mail: Alexlischuk@yandex.ru

\*\* Общероссийская профессиональная психотерапевтическая лига, ул. Арбат, д.20, 119002, г. Москва, Россия, e-mail: lex2007905@rambler.ru

\*\*\* Тульский государственный университет, медицинский институт, ул. Болдина, 128, Тула, 300012, Россия, e-mail: doctor\_ivanov@inbox.ru

**Аннотация.** Изучено влияние межличностных семейных отношений на результаты кардиохирургических операций. В ежедневной клинической практике центра кардиохирургии постоянно происходит оценка возможных результатов проведения оперативного пособия у пациентов разных возрастных групп, половой принадлежности, тяжести заболевания. Отмечено, что качественно выполненная операция на сердце, вне зависимости от степени поражения и объёма повреждения миокарда, даёт отличные результаты в виде отсутствия осложнений, быстроты восстановления, укорочения сроков реабилитации, снижения летальности, не только благодаря профессиональной работе медицинского персонала. На результаты операции влияют психологическое состояние пациента до оперативного пособия, его поддержка и подготовка со стороны ближайших родственников. Более отчётливо влияние межличностных внутрисемейных отношений прослеживается в раннем послеоперационном периоде. Для изучения данной проблемы были использованы стандартизированные опросники, которые оценивали не только психологическое, но и физическое состояние семейных пар, где одному из супругов была выполнена кардиохирургическая операция. Нами было выявлено, что заботливые, доверительные, тёплые внутрисемейные

отношения являются залогом не только успешной кардиохирургической операции, но и всех этапов восстановления и реабилитации. Одним из важнейших моментов в быстром восстановлении после оперативного пособия является первичный контакт с родственником в реанимационной палате после пробуждения от наркоза. Основным механизмом улучшения результатов кардиохирургических операций при позитивных межличностных внутрисемейных отношений является снижение нагрузки на симпато-адреналовую систему. Понимание уровня внутрисемейных отношений необходимо учитывать при планировании оперативного пособия у пациентов с кардиохирургической патологией и требует соответствующей комплексной подготовки для улучшения результатов лечения.

**Ключевые слова:** кардиохирургические операции, межличностные отношения, семейные отношения, опросник SF-36.

## INFLUENCE OF INTERPERSONAL FAMILY RELATIONSHIP ON THE RESULTS OF CARDIOPULMONARY OPERATIONS

A.N. LISCHUK<sup>\*</sup>, N.V. GOLUBEVA<sup>\*\*</sup>, A.N. KOLTUNOV<sup>\*</sup>, A.N. KORNIENKO<sup>\*</sup>, G.A. ESION<sup>\*</sup>,  
I.G. KARPENKO<sup>\*</sup>, D.V. IVANOV<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>FSBI "3 Central Military Clinical Hospital named after A.A. Vishnevsky" of the Ministry of Defense of the Russian Federation, vil. New – hospital, Arkhangelskoe,

Krasnogorskiy district, Moscow region, 143421, Russia, e-mail: Alexlischuk@yandex.ru

<sup>\*\*</sup>All-Russian public organization "Professional Psychotherapists League",

Arbat Str., 20, 119002, Moscow, e-mail: lex2007905@rambler.ru

<sup>\*\*\*</sup>Tula State University, Medical Institute, Boldin Str., 128, Tula, 300012, Russia,  
e-mail: doctor\_ivanov@inbox.ru

**Abstract.** The effects of interpersonal family relationships on the results of cardiac operations were studied. The basis of daily clinical practice is the evaluation of the results of the heart surgery for patients of different age groups, gender, serious diseases. It is noted that a high-quality performed heart operation, regardless of the extent of the lesion and the extent of myocardial damage, gives excellent results in the form of the absence of complications, speed of recovery, shortening the rehabilitation period, and mortality, not only due to the professional work of medical personnel. The results of the heart operation are influenced by the patient's psychological state prior to surgery. The wider influence of interpersonal intra-family relations can be traced in the early postoperative period. To study this problem, standardized questionnaire was used. It assesses not only the psychological, but also the physical condition of married couples, in which one of the spouses underwent cardiac surgery. We have found that caring, trusting, intrafamily relations are the key not only to a successful cardiac surgery, but also to all stages of recovery and rehabilitation. One of the most important moments in the operative recovery after the heart surgery benefit is the primary contact with the relatives in the intensive care unit after awakening from anesthesia. With positive interpersonal intrafamily relations, the main mechanism for improving the results of heart surgery is to reduce the load on the sympatho-adrenal system. Understanding the level of intrafamily relations is necessary when planning operative care for patients with cardiac pathology and requires comprehensive training to improve treatment outcomes.

**Keywords:** cardiopulmonary operations, interpersonal relationships, family relationships, questionnaire SF-36.

3-5. УДК: 579.61+577.29

DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16306

## УЧАСТИЕ ВНЕКЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАННЫХ НАНОВЕЗИКУЛ БАКТЕРИЙ В ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ (обзор литературы)

К.А. ЛУСТА, М.В. КОНДАШЕВСКАЯ

ФГБНУ «НИИ морфологии человека», ул. Цюрупы, д. 3, г. Москва, 117418, Россия

**Аннотация.** Дано представление о внеклеточных мембранных нановезикулах, формирующихся самыми различными типами клеток любого эволюционного уровня. Из названия этих структур следует, что они обладают очень малыми размерами, заключены в двухслойную мембрану, образующуюся из мембраны материнской клетки. В общем и целом, внеклеточные мембранные нановезикулы отражают состав внешней мембраны, периплазмы и цитоплазмы родоначальных клеток. Однако, содержимое внеклеточных мембранных

нановезикулах зависит от состояния организма и может заключать в себе как обычное цитоплазматическое содержимое, так и совершенно специфические наборы биологически активных молекул. Поэтому они являются индивидуальными признаками отдельных клеток, процессов и состояний. Внеклеточные мембранные нановезикулы играют важную роль в межклеточной коммуникации, как переносчики клеточно-специфичной информации. В статье представлен обзор исследований внеклеточных мембранных нановезикул патогенных бактерий. Проанализированы сведения об участии внеклеточных мембранных нановезикул в процессах адаптации бактерий к условиям окружающей среды, приведены данные об их роли в патогенезе заболеваний, а также о механизмах, обеспечивающих возникновение и развитие различных патологий при вовлечении внеклеточных мембранных нановезикул. Секретция внеклеточных мембранных нановезикул позволяет патогенным бактериям доставлять факторы вирулентности к отдаленным целям в концентрированной и защищенной форме. Интернализация этих наноструктур определяет репрограммирование клеток-мишеней. Дана характеристика наиболее распространенных и особо опасных заболеваний с рассмотрением роли внеклеточных мембранных нановезикул в патогенезе. Внеклеточные мембранные нановезикулы уже сейчас имеют практическое применение в качестве вакцинных носителей для иммунизации человека и животных против многих инфекционных заболеваний. В настоящее время актуальнейшей темой, обуславливающей большой практический интерес стала роль внеклеточных мембранных нановезикул в индуцировании иммунитета против бактериальных инфекций и опухолевых клеток.

**Ключевые слова:** внеклеточные мембранные нановезикулы, патогенез, токсины, адгезины, сигнальные молекулы, иммуномодуляторы, секретция.

## **BACTERIAL OUTER MEMBRANE NANOVESICLES: INVOLVEMENT IN PATHOGENESIS (literature review)**

K.A. LUSTA, M.V. KONDASHEVSKAYA

*Research institute of human morphology, Tsyurupa street 3, Moscow, 117418, Russia*

**Abstract.** An idea is given of extracellular membrane nanovesicles (EMN) formed by the most diverse types of cells of any evolutionary level. From the names of these structures it follows that they have very small dimensions, are enclosed in a bilayer membrane formed from the mother cell membrane. In general, EMN reflects the composition of the outer membrane, periplasm and cytoplasm of the cells. However, the EMN contents depends on the state of the organism and contain both usual cellular content and the specific sets of biologically active molecules. Therefore, they are individual signs of the particular cells, processes and states. The internalization of these nanostructures determines the reprogramming of target cells. The paper presents an overview of the studies the pathogenic bacteria EMN. The data on the EMN participation in the processes of bacteria adaptation to environmental conditions are analyzed. Therewith the data on EMN role in the disease pathogenesis, as well as the mechanisms ensuring the emergence and development of various pathologies with the involvement of EMN are given. The EMN secretion allows pathogenic bacteria to deliver virulence factors to distant targets in concentrated and protected form. The internalization of these nanostructures determines the reprogramming of target cells. The characteristic of the most widespread and especially dangerous diseases is given with the consideration of EMN role in pathogenesis. EMN even now have practical application as vaccine carriers for immunization of humans and animals against many infectious diseases. At the present time the most important topic, which causes great practical interest, has been the role of EMN in inducing immunity against bacterial infections and tumor cells.

**Key words:** extracellular membrane nanovesicles, pathogenesis, toxins, adhesins, signaling molecules, immunomodulators, secretion

## ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СПЕЦИАЛЬНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

И.В. МИХАЙЛОВ<sup>\*\*\*\*\*</sup>, В.Г. ПОМНИКОВ<sup>\*\*\*</sup>, А.С. СТУПИН<sup>\*\*\*\*</sup>, М.А. ХАЛИЛОВ<sup>\*\*\*\*</sup>,  
Е.Н. МИХАЙЛОВА<sup>\*\*</sup>, Д.В. РАЗИНЬКОВ<sup>\*</sup>, К.С. АЛЕКСАНДРОВА<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> ФКУ «ГБ МСЭ по Курской области» Минтруда России,  
ул. Гремяченская, д. 15, г. Курск, 305040, Россия

<sup>\*\*</sup> ФГБОУ ВО «ЮЗГУ», ул. 50 лет Октября, д. 94, г. Курск, 305040, Россия

<sup>\*\*\*</sup> ФГБУ ДПО СПБИУВЭК Минтруда России,

Проспект Большой Сампсониевский, д. 11/12, г. Санкт-Петербург, 194044, Россия

<sup>\*\*\*\*</sup> ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева»,  
ул. Комсомольская, д. 95 г. Орел, 302026, Россия

**Аннотация.** В статье обсуждаются детальные показания и противопоказания к использованию специального диагностического оборудования в учреждениях медико-социальной экспертизы, имеющегося в соответствии с Приказом Минтруда России от 03.07.2013 № 291н (ред. от 04.07.2016) «Об утверждении нормативов оснащения учреждений главных бюро медико-социальной экспертизы по субъектам Российской Федерации специальным диагностическим оборудованием». Детально описываются особенности работы с учетом практического экспертного опыта, базирующегося на более чем 3500 единиц использования специального диагностического оборудования. Особое внимание уделяется вопросам безопасности обследуемого при проведении медицинского исследования, вопросам поверки и калибровки, соответствующего периодического технического обслуживания оборудования.

**Ключевые слова:** использование специального диагностического оборудования в практике медико-социальной экспертизы, показания к использованию специального диагностического оборудования, противопоказания к использованию специального диагностического оборудования.

## INDICATIONS AND CONTRAINDICATIONS TO THE USE OF SPECIAL DIAGNOSTIC EQUIPMENT IN THE MEDICAL-SOCIAL EXPERTISE

I.V. MIKHAILOV<sup>\*\*\*\*\*</sup>, V.G. POMNIKOV<sup>\*\*\*</sup>, A.S. STUPIN<sup>\*\*\*\*</sup>, M.A. KHALILOV<sup>\*\*\*\*</sup>,  
E.N. MIKHAILOVA<sup>\*\*</sup>, D.V. RAZINKOV<sup>\*</sup>, K.S. ALEKSANDROVA<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> GB ITU in the Kursk region, the Ministry of Labour,  
Gremyachenskaya Str., 15, Kursk, 305040, Russia

<sup>\*\*</sup> FGBOU VO "SWSU", St. 50 let Oktyabrya, 94, Kursk, 305040, Russia

<sup>\*\*\*</sup> FSBI APE "St. Petersburg Institute of Improvement of Experts Doctors" of the Ministry of Labor  
and Social Protection of Russia,

Bolshoy Sampsonievskiy Prospekt, 11/12, St. Petersburg, 194044, Russia

<sup>\*\*\*\*</sup> Federal State Budgetary Educational Institution "Maritime State University named after I. S.  
Turgenev", Komsomolskaya Str., 95, Orel, 302026, Russia

**Abstract.** The article discusses the detailed indications and contraindications for the use of special diagnostic equipment in medical and social examination institutions available in accordance with the Order of the Ministry of Labor of Russia dated 03.07.2013 № 291n (ed. from 04.07.2016) "on approval of standards for equipping institutions of the main Bureau of medical and social examination of the subjects of the Russian Federation with special diagnostic equipment". The features of the work are described in detail taking into account the practical expertise based on more than 3.500 units of special diagnostic equipment. Particular attention is paid to the safety of the subject during medical research, verification and calibration issues corresponding periodic maintenance of equipment.

**Keywords:** the use of special diagnostic equipment in the practice of medical and social expertise, indications for the use of special diagnostic equipment, contraindications to the use of special diagnostic equipment.

**ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЗНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ У ЛИЦ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

И.В. МИХАЙЛОВ<sup>\*\*\*\*\*</sup>, В.Г. ПОМНИКОВ<sup>\*\*\*</sup>, А.С. СТУПИН<sup>\*\*\*\*</sup>, Д.В. РАЗИНЬКОВ<sup>\*</sup>,  
М.А. ХАЛИЛОВ<sup>\*\*\*</sup>, Е.Н. МИХАЙЛОВА<sup>\*\*</sup>, С.А. ПЕНЗЕВ<sup>\*\*\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> ФКУ «ГБ МСЭ по Курской области» Минтруда России,  
ул. Гремяченская, д. 15, г. Курск, 305040, Россия

<sup>\*\*</sup> ФГБОУ ВО «ЮЗГУ», ул. 50 лет Октября, д. 94, г. Курск, 305040, Россия

<sup>\*\*\*</sup> ФГБУ ДПО СПБИУВЭК Минтруда России,

пр. Большой Сампсониевский, д. 11/12, г. Санкт-Петербург, 194044, Россия

<sup>\*\*\*\*</sup> ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева»,  
ул. Комсомольская, д. 95 г. Орел, 302026, Россия

<sup>\*\*\*\*\*</sup> ФКУ «ГБ МСЭ по Белгородской области» Минтруда России,  
ул. Корочанская, д. 48, г. Белгород, 308006, Россия

**Аннотация.** В статье обсуждается оценка результатов исследования вертикальной позной устойчивости с использованием специального диагностического оборудования в практике медико-социальной экспертизы. Рассматриваются основные критерии вертикальной позной устойчивости, получаемые с использованием специального диагностического оборудования, приводятся данные их физиологической нормы, вариативность при патологии. Исходя из необходимости оценки функциональных нарушений для нужд медико-социальной экспертизы, а также комплексного анализа состояния обследуемого, предлагаются интегральные коэффициенты оценки результатов выполненных проб. Предлагаемые коэффициенты позволяют оценивать степень выраженности установочного поведения, вклад органа зрения в поддержании вертикальной позной устойчивости. Расчет интегрального коэффициента вертикальной позной устойчивости позволяет оценить степень функциональных нарушений в процентах.

**Ключевые слова:** исследование вертикальной позной устойчивости, исследование вертикализации человека, использование специального диагностического оборудования в практике медико-социальной экспертизы.

**EXPERT EVALUATION OF THE STUDY RESULTS OF VERTICAL POSTURAL STABILITY BY THE USE OF SPECIAL DIAGNOSTIC EQUIPMENT FOR PERSONS WITH DISEASES OF THE NERVOUS SYSTEM**

I.V. MIKHAILOV<sup>\*\*\*\*\*</sup>, V.G. POMNIKOV<sup>\*\*\*</sup>, A.S. STUPIN<sup>\*\*\*\*</sup>, D.V. RAZINKOV<sup>\*</sup>, M.A. KHALILOV<sup>\*\*\*</sup>,  
E.N. MIKHAILOVA<sup>\*\*</sup>, S.A. PENZEV<sup>\*\*\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> GB ITU in the Kursk region, the Ministry of Labour,  
Gremyachenskaya Str., 15, Kursk, 305040, Russia

<sup>\*\*</sup> FGBOU VO "SWSU", St. 50 let Oktyabrya, 94, Kursk, 305040, Russia

<sup>\*\*\*</sup> FSBI APE "St. Petersburg Institute of Improvement of Experts Doctors" of the Ministry of Labor  
and Social Protection of Russia,

Bolshoy Sampsonievskiy Prospekt, 11/12, St. Petersburg, 194044, Russia

<sup>\*\*\*\*</sup> Federal State Budgetary Educational Institution "Maritime State University named after I. S.  
Turgenev", Komsomolskaya Str., 95, Orel, 302026, Russia

<sup>\*\*\*\*\*</sup> GB ITU in the Belgorod region of the Ministry of labor of Russia,  
Korochanskaya str., 48, Belgorod, 308006, Russia

**Abstract.** The article discusses the evaluation of the results of the study of vertical posture stability using special diagnostic equipment in the practice of medical and social examination. The main criteria of vertical posture stability obtained with the use of special diagnostic equipment are considered, the data of their physiological norm, variability in pathology are given. Based on the need to assess functional disorders for the needs of medical and social examination, as well as a comprehensive analysis of the condition of the subject, the integral coefficients of evaluation of the results of the samples are proposed. The proposed coefficients allow us to assess the degree of expression of the installation behavior, the contribution of the visual organ in maintaining vertical posture stability. The calculation of the integral coefficient of vertical posture stability allows to estimating the degree of functional disorders as a percentage.

**Keywords:** study of vertical posture stability, study of human verticalization, use of special diagnostic equipment in the practice of medical and social examination.

3-8. УДК: 613.292

DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16310

### **ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЖИРОВ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ К ХОЛОДОВОМУ СТРЕССУ**

Р.А. КОЧКИН<sup>\*</sup>, А.А. ЛОБАНОВ<sup>\*</sup>, С.В. АНДРОНОВ<sup>\*</sup>, И.В. КОБЕЛЬКОВА<sup>\*\*</sup>, Д.Б. НИКИТЮК<sup>\*\*</sup>,  
Е.Н. БОГДАНОВА<sup>\*\*\*</sup>, А.И. ПОПОВ<sup>\*</sup>, В.В. КОСТРИЦЫН<sup>\*</sup>, И.В. ПРОТАСОВА<sup>\*</sup>, Л.П. ЛОБАНО-  
ВА<sup>\*</sup>, А.Н. МАРТИНЧИК<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», ул. Республики, д. 20, г. Салехард,  
Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008, Россия,  
e-mail: Kochkin25011983@mail.ru, info@arctic89.ru

<sup>\*\*</sup>ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»,

Устьинский проезд, д. 2/14, г. Москва, 109240, Россия, e-mail: mailbox@ion.ru

<sup>\*\*\*</sup>ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени  
М.В. Ломоносова» в г. Северодвинске, набережная Северной Двины, д. 17, г. Архангельск,  
163002, Россия, e-mail: public@narfu.ru

**Аннотация.** Повышение устойчивости к холодовому стрессу является важной задачей адаптации к экстремальным условиям и обеспечения безопасности лиц, проживающих и работающих в Арктическом регионе (военных, моряков, рыбаков, водителей, строителей, вахтовых рабочих). Несмотря на современные жилищные условия, одежду и транспорт в условиях экстремальных ситуаций, аварий, боевых действий, от устойчивости к холоду при выполнении сложных заданий может зависеть жизнь человека. Защита от холодового стресса во многом лимитирована функциональным состоянием центральной нервной системы, регулирующей не только термогенез, но и согласованную работу мозга и мышц, что обеспечивает выживаемость в условиях общего охлаждения. Оптимальный жирнокислотный состав потребляемых с рационом жиров оказывает нейропротекторное влияние во время низкотемпературной экспозиции, поскольку липиды модулируют работу мембраны нейрона. Было проведено экспериментальное исследование с участием 105 половозрелых крыс-самцов (линии Вистар) разделенных на 7 равных групп. Животные получали в качестве базового корма пшеницу мягких сортов (20 грамм на животное), обогащенную изокалорийной дозой соответствующего жира: льняного масла – 5 г, жира оленя – 5 г, жира щекура (*Coregonus nasus Pallas*) – 5 г, оливкового масла – 5,4 г, свиного жира – 5,3 г, сливочного масла – 5,8 г. Кормление осуществлялось на протяжении 15 дней. На 16 день проведен тест Морриса с использованием холодной воды ( $t=+4^{\circ}\text{C}$ ). На 17 день оценивалась устойчивость лабораторных животных к длительной гипотермии в холодной воде ( $t=+4^{\circ}\text{C}$ ). Регистрация показателей (пройденное расстояние и время достижения подводной опоры) осуществлялась автоматически с помощью видеотрекингового оборудования (*EtchoVisionXT9*). Выявлено, что наиболее эффективное действие на когнитивную функцию оказал свиной жир, позволив сформировать более крепкую ассоциативную связь между отметкой на стенке бассейна и положением подводной опоры, за счет чего пройденное животными расстояние и время достижения целевого объекта было наименьшим, чем в группе контроля ( $p=0,04$ ,  $U=85,0$ ;  $p=0,02$ ,  $U=176,0$ ). В условиях длительной тотальной гипотермии в холодной воде животные получавшие рационы, обогащенные свиным жиром и жиром северного оленя, оказались достоверно более устойчивы к низкотемпературному воздействию по сравнению с группой контроля ( $p=0,001$ ,  $U=82,0$ ;  $p=0,02$ ,  $U=88,0$ ). Полученные данные, могут быть использованы при разработке рационов питания, позволяющих повысить устойчивость центральной нервной системы к холодовому стрессу.

**Ключевые слова:** холодовой стресс, центральная нервная система, питание, жиры, водный тест Морриса.

## EFFECTS OF THE CONSUMPTION OF DIFFERENT TYPES OF FATS ON THE STABILITY OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM TO COLD STRESS

R.A. KOCHKIN\*, A.A. LOBANOV\*, S.V. ANDRONOV\*, I.V. KOBELKOVA\*\*, D.B. NIKITYUK\*\*, E.N. BOGDANOVA\*\*\*, A.I. POPOV\*, V.V. KOSTRITSYN\*, I.V. PROTASOVA, L.P. LOBANOVA\*, A.N. MARTINCHIK

\* Arctic Research Center of the Yamal-Nenets Autonomous District, Republic Str., 20, Salekhard, Tyumen region, Yamal-Nenets Autonomous District, 629008, Russia, e-mail: Kochkin25011983@mail.ru, info@arctic89.ru

\*\* Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety, Ustyinsky Proezd 2/14, Moscow, 109240, Russia, e-mail: mailbox@ion.ru

\*\*\* Federal Center for Integrated Arctic Research, embankment of the Northern Dvina, 17, Arkhangelsk, 163002, Russia, e-mail: public@narfu.ru

**Abstract.** Increasing resistance to cold stress is an important task of adapting to extreme conditions and ensuring the safety of people living and working in the Arctic region (military, seamen, fishermen, drivers, builders, shift workers). Despite modern living conditions, clothing and transportation in conditions of extreme situations, accidents, military operations, when performing complex tasks, a person's life may depend on resistance to cold. Protection against cold stress is largely limited by the functional state of the central nervous system, which regulates not only thermogenesis, but also the coordinated work of the brain and muscles, ensures survival under conditions of general cooling. The consumed optimal fatty acid composition with a diet of fats has a neuro-protective effect during low-temperature exposure, since lipids modulate the functioning of the neuron's membrane. An experimental study was conducted involving 105 adult male rats (Wistar strain) divided into 7 equal groups. Animals received soft varieties of wheat (20 grams per animal), enriched with an isocaloric dose of the corresponding fat: flaxseed oil - 5g, deer fat - 5g, and cheek fat (*Coregonus nasus* Pallas) - 5g, olive oil - 5.4g, and pig fat - 5.3 g, butter - 5.8 g. Feeding was carried out for 15 days. On day 16, a Morris test was conducted using cold water ( $t + 4$  °C). On day 17, the resistance of laboratory animals to prolonged hypothermia in cold water ( $t + 4$  °C) was assessed. The registration of indicators (distance and time to reach the underwater support) was carried out automatically using video tracking equipment (EtchoVision XT9). It was revealed that pork fat had the most effective effect on cognitive function and allowed to form a stronger associative connection between the mark on the pool wall and the position of the underwater support, which led to the shortest distance and time to reach the target object than in the control group ( $p=0,04$ ,  $U=85.0$ ;  $p=0.02$ ,  $U=176.0$ ). Under conditions of long-term total hypothermia in cold water, animals fed rations enriched in pork fat and reindeer fat turned out to be significantly more resistant to low-temperature exposure compared with the control group. ( $p=0.001$ ,  $U=82.0$ ;  $p=0.02$ ,  $U=88.0$ ). The obtained data can be used to develop diets that increase the resistance of the central nervous system to cold stress.

**Keywords:** cold stress, central nervous system, nutrition, fats, Morris water test.

3-9. УДК: 61

DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16341

### ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЭТАНОЛЬНОГО ЭКСТРАКТА МОЛОДЫХ ПОБЕГОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*PINUS SILVESTRIS L.*, СЕМЕЙСТВО СОСНОВЫХ)

V.V. PLATONOV\*, A.A. KHADARCEV\*\*, G.T. SUKH\*\*\*, M.V. VOLochaeva\*\*\*, D.A. MEL'YKOVA\*\*\*, I.V. DUNAeva\*\*

\* ООО «ТеррапромИнвест», ул. Перекопская, д. 56, Тула, 300045, Россия

\*\* ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», Медицинский институт, ул. Болдина, д. 128, Тула, 300028, Россия

\*\*\* ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова, ул. Опарина, д. 4, Москва, 117997, Россия

**Аннотация.** Впервые выполнена хромато-масс-спектрометрия этанольного экстракта молодых побегов сосны обыкновенной, позволившая идентифицировать в нем 104 индивидуальных соединения, определить их количественное содержание, получить масс-спектры и структурные формулы, рассчитать структурно-групповой состав экстракта. Характерной особенностью вещества сосны обыкновенной (*Pinus silvestris L.*) является значительное содержание карбоновых кислот (35.95), терпенов (30.00), непредельных углеводов (17.54) типа: *Z,Z,Z-1,4,6,9-Nonadecatetraen*, *15,17,19,21-Hexatriacontatetraen*, *1,3-Cyclopentadien* (основа), *13,15-Octacosadiyn*, *Naphthalen*; фенолов (6.72): (*Catechol*, *2-Methoxy-4-vinylphenol*, *cis-1,2-Dihydrocatechol*, *Hydroquinon*), стероидных соединений (6.38), эфиров (2.33), альдегидов (2.38), кетонов (2.09); спиртов (*Phytol*, *4,14-Retro-retinol*, *Retinol*,

acetat и др.) (мас. % от экстракта). Среди карбоновых кислот доминируют (мас. % от экстракта) *Abietic acid* (14.12),  *$\beta$ -Pimaric acid* (16.05), *9,12-Octadecadienoic acid* (1.78); *Hydroxydehydrostevic acid* (1.12); также присутствуют: *10-12-Pentacosadiynoic acid*; *H-Hexadecanoic acid* (1.53), *10,12,14-Nonacosatriynoic acid* (0.07). Терпены представлены:  *$\alpha$ -Pinene*, *2-Caren*, *3-Carene*, *Kauren-18-ol*, *acetat*,  *$\gamma$ -Terpinen*, *Cedran-diol*, (8S,14), *Methyl abietan* и др. В составе экстракта отмечено разнообразие гликозидов:  *$\beta$ -D-Glucopyranose*, *4-O- $\beta$ -D-galactopyranosyl*; *d-Glycero-d-ido-heptose*, *Methylmannosid*,  *$\alpha$ -Methyl mannofuranosid*, *3-O-Methyl-d-glucose* (основа) и др. Стероидные соединения представлены: *Androstan-17-one*, *6 $\beta$ -Hydroxymethandienon*, *Cholest-5-en-3-ol*; *5 $\beta$ -Pregnan*, *Methyl dihydroisosteviol*, *30-Norlupan*, *Methylprednisolon*, *Androstenediol*, *9,10-Secocholest*, *Spiro[andro-5-ene]* и др. Метилловые, этиловые, изопропиловые эфиры образованы: *Cyclopropanolom*, пальмитиновой, гексадекановой, октадекановой кислотами (метилэфир-9-*cis*, 11-*trans*-*octadecadienoat*; 9,12,15- *Ethyl*, *Octadecadienoic acid ester*). Определенный научный интерес вызывает обнаружение в экстракте таких структур, как: *1-Phenantene*, *1-Phenanthrene-methanol*, *1-Phenanthrenecarboxylic*, *Murolan*, *5 $\beta$ -Pregnan*, *Androstenediol*, *Ethyl iso-allocholate*, *9,10-Secocholesta*, *5,7,10(19)-Secocholestatrien*, *3,25,25-triol*; значительного количества *Methylprednisolon acetat* (1.32 мас. % от экстракта), имеющего структуру циклопентанопергидрофенантрена-стеринов; а также структур с фрагментами фурана (*2,5-Furandione*, *dihydro-3-methylene*, *Benzofuran*, *2,3-dihydro*, *2,5-Furandione*, *3-dodecyl*), пирана (*4H-Pyran-4-one*, *2,3-dihydro-3,5-dihydroxy-6-methyl*, *4-Chloro-3-n-hexyltetrahydropyran*), содержащих в молекуле одновременно азот и серу (*Benzoxazol*, *2,3-dihydro-2-thioxo-3-diallylaminoethyl*). Все перечисленные группы соединений проявляют свои особенности фармакологического действия.

**Ключевые слова:** этанольный экстракт, сосна обыкновенная, масс-спектрометрия.

#### CHEMICAL COMPOSITION OF ETHANOL EXTRACT OF YOUNG PINE EASTERN ESCAPE (*PINUS SILVESTRIS L.*, PINE FAMILY)

V.V. PLATONOV<sup>\*</sup>, A.A. KHADARTSEV<sup>\*\*</sup>, G.T. SUKHIKH<sup>\*\*\*</sup>, M.V. VOLOCHAEVA<sup>\*\*\*</sup>,  
D.A. MEL'YAKOVA<sup>\*\*\*</sup>, I.V. DUNAIEVA<sup>\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Terraprominvest LLC, Perekopskaya St., 5b, Tula, 300045, Russia

<sup>\*\*</sup>FSBEI of HE "Tula State University", Medical Institute, Boldin Str., 28, Tula, 300028, Russia

<sup>\*\*\*</sup>FSBI National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after V.I. Kulakova, Oparin Str., 4, Moscow, Russia

**Abstract.** Chromato-mass spectrometry of an ethanol extract of young shoots of Scots pine is performed for the first time. This allowed identifying 104 individual compounds in it, determining their quantitative content, obtaining mass spectra and structural formulas, and calculating the structural group composition of the extract. A characteristic feature of the substance of Scots pine (*Pinus silvestris L.*) is a significant content of *carboxylic acids* (35.95), *terpenes* (30.00), *unsaturated hydrocarbons* (17.54) of the type: *Z, Z, Z-1,4,6,9-Nonadecatetraen*, *15, 17,19,21-Hexatriacontatetraen*, *1,3-Cyclopentadien* (base), *13,15-Octacosadiyn*, *Naphthalen*; *phenols* (6.72): (*Catechol*, *2-Methoxy-4-vinylphenol*, *cis-1,2-Dihydrocatechol*, *Hydroquinon*), *steroid compounds* (6.38), *esters* (2.33), *aldehydes* (2.38), *ketones* (2.09); *alcohols* (*Phytol*, *4,14-Retro-retinol*, *Retinol*, *acetat*, etc.) (wt. % of the extract). Among carboxylic acids dominate (wt. % of the extract) *Abietic acid* (14.12),  *$\beta$ -Pimaric acid* (16.05), *9,12-Octadecadienoic acid* (1.78); *Hydroxydehydrostevic acid* (1.12); also there are: *10-12-Pentacosadiynoic acid*; *H-Hexadecanoic acid* (1.53), *10,12,14-Nonacosatriynoic acid* (0.07). Terpenes are represented by:  *$\alpha$ -Pinene*, *2-Caren*, *3-Carene*, *Kauren-18-ol*, *acetat*,  *$\gamma$ -Terpinen*, *Cedran-diol*, (8S,14), *Methyl abietan*, etc. The composition of the extract marked a variety of glycosides:  *$\beta$ -D-Glucopyranose*, *4-O- $\beta$ -D-galactopyranosyl*; *d-Glycero-d-ido-heptose*, *Methylmannosid*,  *$\alpha$ -Methyl mannofuranosid*, *3-O-Methyl-d-glucose* (basis), etc. Steroid compounds are presented: *Androstan-17-one*, *6 $\beta$ -Hydroxymethandienon*, *Cholest-5-en-3-ol*; *5 $\beta$ -Pregnan*, *Methyl dihydroisosteviol*, *30-Norlupan*, *Methylprednisolon*, *Androstenediol*, *9,10-Secocholest*, *Spiro[andro-5-ene]*, etc. Methyl, ethyl, isopropyl esters are formed by: *Cyclopropanolom*, palmitic, hexadecanoic, octadecanoic acids (methyl ester -9-*cis*, 11-*trans*-*octadecadienoat*; 9, 12, 15- *Ethyl*, *Octadecadienoic acid ester*). Of particular scientific interest is the discovery in the extract of such structures as: *1-Phenantene*, *1-Phenanthrene-methanol*, *1-Phenanthrenecarboxylic*, *Murolan*, *5 $\beta$ -Pregnan*, *Androstenediol*, *Ethyl iso-allocholate*, *9,10-Secocholesta*, *5,7,10(19)-Secocholestatrien*, *3,25,25-triol*; significant amount *Methylprednisolon acetat* (1.32 wt. % of the extract), having the structure of cyclopentanopergидрофенантрена-sterols; as well as structures with furan fragments (*2,5-Furandione*, *dihydro-3-methylene*, *Benzofuran*, *2,3-dihydro*, *2,5-Furandione*, *3-dodecyl*), pyran (*4H-Pyran-4-one*, *2,3-dihydro-3,5-dihydroxy-6-methyl*, *4-Chloro-3-n-hexyltetrahydropyran*), containing in the molecule at the same time nitrogen and sulfur (*Benzoxazol*, *2,3-dihydro-2-thioxo-3-diallylaminoethyl*). All of the listed groups of compounds exhibit their pharmacological action.

**Keywords:** ethanol extract, pine, mass spectrometry.