

ISSN 2413-0478

# ВЕСТНИК ФИЗИОТЕРАПИИ И КУРОРТОЛОГИИ

16+

ТОМ 24

2.2018

(НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ)

Входит в перечень изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией (ВАК)

**Учредитель и издатель:**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Главный редактор** Н. Н. КАЛАДЗЕ

**Зам. главного редактора** В. В. ЕЖОВ

**Отв. секретарь** Н. А. РЕВЕНКО

**Научный редактор** Е. М. МЕЛЬЦЕВА

С. Г. АБРАМОВИЧ (Иркутск)

Н. Н. БОГДАНОВ (Ялта)

Н. П. БУГЛАК (Симферополь)

О. И. ГАРМАШ (Евпатория)

Т. А. ГВОЗДЕНКО (Владивосток)

Т. Ф. ГОЛУБОВА (Евпатория)

Н. П. ДРИНЕВСКИЙ (Евпатория)

В. В. КИРЬЯНОВА (Санкт-Петербург)

А. В. КУБЫШКИН (Симферополь)

Г. Н. ПОНОМАРЕНКО (Санкт-Петербург)

М. А. ХАН (Москва)

А. М. ЯРОШ (Ялта)

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Ю. В. БОБРИК (Симферополь)

Л. Я. ВАСИЛЬЕВА-ЛИНЕЦКАЯ (Харьков)

А. А. КОВГАНКО (Ялта)

Е. А. КРАДИНОВА (Евпатория)

Л. А. КУНИЦЫНА (Ялта)

В. И. МАКОЛИНЕЦ (Харьков)

В. И. МИЗИН (Ялта)

Г. А. МОРОЗ (Симферополь)

В. С. ТАРАСЕНКО (Симферополь)

С. Э. ШИБАНОВ (Симферополь)

И. П. ШМАКОВА (Одесса)

М. М. ЮСУПАЛИЕВА (Ялта)

### АДРЕС РЕДАКЦИИ:

295007, Республика Крым,  
г. Симферополь, проспект Ака-  
демика Вернадского, 4  
Тел.: +38 (6569) 3-35-71  
E-mail: evpediatr@rambler.ru

Перерегистрирован Федеральной  
службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и мас-  
совых коммуникаций (Роскомнадзор)  
ПИ № ФС 77 – 61831 от 18.05.2015.  
Основан в 1993 г.

### Каталог «Роспечать»

Индекс 64970

Мнение редакции журнала мо-  
жет не совпадать с точкой зре-  
ния авторов

Перепечатка материалов журнала  
невозможна без письменного разре-  
шения редакции.

Редакция не несет ответственности  
за достоверность информации в ма-  
териалах на правах рекламы

Подписано в печать 14.03.2018.

Напечатано 2018

Ф-т 60 x 84 1/8.

Печать офсетная. Усл. п. л. 8,5.

Тираж 300 экземпляров.

Бесплатно.

Отпечатано в управлении ре-

дакционно-издательской дея-

тельности ФГАОУ ВО «КФУ

им. В. И. Вернадского»

295051, г. Симферополь,

бульвар Ленина, 5/7

E-mail: io\_cfu@mail.ru

ISSN 2413-0478

**VESTNIK FISIOTERAPII  
I KURORTOLOGII**

**HERALD OF PHYSIOTHERAPY 16+  
AND HEALTH RESORT THERAPY**

**TOM 24**

**2.2018**

SCIENTIFIC AND PRACTICAL REFEREED JOURNAL  
Included in the list of publications recommended by the Higher Attestation Commission (HAC)

**Founder and publisher:**  
V. I. Vernadsky Crimean Federal University

**EDITORIAL BOARD**

**Editor-in-Chief** N. N. KALADZE  
**Deputy Editor-in-Chief** V. V. EZHOV  
**Executive Secretary** N. A. REVENKO  
**Scientific Editor** Ye. M. MELTSEVA

S. G. ABRAMOVICH (Irkutsk)	N. P. DRINEVSKY (Yevpatoria)
N. N. BOGDANOV (Yalta)	V. V. KIRYANOVA (St. Petersburg)
N. P. BUGLAC (Simferopol)	A. V. KUBYSHKIN (Simferopol)
O. I. GARMASH (Yevpatoria)	G. N. PONOMARENKO (St. Petersburg)
T. F. GOLUBOVA (Yevpatoria)	M. A. KHAN (Moskva)
T. A. GVOZDENKO (Vladivostok)	A. M. JAROSH (Yalta)

**EDITORIAL COUNCIL**

Yu. V. BOBRIK (Simferopol)	V. I. MIZIN (Yalta)
L. Ya. VASILYEVA-LINETSKAYA (Kharkov)	G. A. MOROZ (Simferopol)
A. A. KOVGANKO (Yalta)	V. S. TARASENKO (Simferopol)
E. A. KRADINOVA (Yevpatoria)	S. E. SHIBANOV (Simferopol)
L. A. KUNITSYNA (Yalta)	I. P. SHMAKOVA (Odessa)
V. I. MAKOLINETS (Kharkov)	M. M. YUSUPALIEVA (Yalta)

EDITORIAL ADDRESS: 295007, Republic of Crimea, Simferopol, Vernadsky Avenue 4 Tel.: +38 (6569) 3-35-71 E-mail: evpediatr@rambler.ru «Rospechat» catalogue: Index 64970 The opinion of the editorial board may not coincide with the point of views of the authors	POSTAL Reregistered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technologies and Mass Media (Roskomnadzor): ПИ № ФС 77 – 61831 dater 18.05.2015. Foundid in 1993 r. No materials published in the journal may be reproduced without written permission from the publisher/ The publisher is not responsible for the validity of the information given in the materials for publicity purposes	Signed in print 14.03.2018. Printed 2018 Format 60 x 84 1/8. Conf. p. sh. 8,5. 300 copies of edition. Free of charge Printed in management of editorial and publishing activities V. I. Vernadsky Crimean Federal Univesity 295051, Simferopol, 5/7, Lenin Avenue E-mail: io_cfu@mail.ru
---	--	---

## Содержание / Contents

<b>ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ</b>	
<b>Original papers</b>	
<b>Каладзе Н. Н., Дудченко Л. Ш.</b> Иммунологические аспекты бронхиальной астмы на этапе санаторно-курортной реабилитации <b>Kaladze N. N., Dudchenko L. Sh.</b> Immunologic aspects of bronchial asthma at the stage of sanatorium rehabilitation	4
<b>Пирогова М. Е., Беляева С. Н., Савченко В. М., Говорун М. И.</b> Аэропалинологическая характеристика климатического курорта Ялты в 2011–2013 годах <b>Pirigova M. E., Belyaeva S. N., Savchenko V. M., Govorun M. I.</b> Aeropalynological characteristic of Yalta climate resort in 2011–2013	10
<b>Гвозденко Т. А., Антонюк М. В., Челнокова Б. И.</b> Природные лечебные ресурсы и санаторно-курортное лечение пульмонологических больных в Приморском крае <b>Gvozdenco T. A., Antonyuk M. V., Chelnokova B. I.</b> Natural healing resources and health resort treatment of pulmonary patients in Primorye Territory	19
<b>Дружинина Н. А., Насибуллина Л. М.</b> Оценка эффективности комплексной реабилитационной программы у детей с рецидивирующей респираторной патологией <b>Druzhinina N. A., Nasibullina L. M.</b> Evaluation of the effectiveness of a comprehensive rehabilitation program in children with relapsing respiratory pathology	24
<b>Гармаш О. И., Сколотенко Т. С., Алиев Л. Л., Кулик Е. И., Гордиенко П. В., Витринская О. Е.</b> Обоснование принципов назначения физических факторов в комплексном санаторно-курортном лечении детей, больных ЮРА, получающих базисную терапию метотрексатом <b>Garmash O. I., Skolotenko T. S., Aliev L. L., Kulik E. I., Gordienko P. V., Vitrynskaia O. E.</b> The basic of principles of appointment of physical factors in complex sanatorium-spa treatment of children with juvenile rheumatoid arthritis, obtaining basis's therapy by methotrexate	32
<b>Галкина О. П., Каладзе Н. Н., Безруков С. Г.</b> Экспериментальное обоснование применения биорезонансной стимуляции у больных ювенильным ревматоидным артритом с целью коррекции состояния околушных желез <b>Galkina O. P., Kaladze N. N., Bezrukov S. G.</b> Experimental justification of the use of biorezonance stimulation in patients with juvenile rheumatoid arthritis in order to correct the condition of the parotid glands	38
<b>Болдырева О. А.</b> Повышение эффективности санаторно-курортного лечения женщин с бактериальным вагинозом с учетом особенностей гормональной регуляции <b>Boldyreva O. A.</b> Improving the efficiency of sanatorium-resort treatment in women with bacterial vaginosis depending on the peculiarities of hormonal regulation	42
<b>Попова-Петросян Е. В., Довгань А. А., Сколотенко Т. С.</b> Санаторно-курортное лечение женщин с идиопатическим бесплодием <b>Popova-Petrosyan E. V., Dovgan A. A., Skolotenko T. S.</b> Sanatorium-spa treatment of women with idiopathic infertility	50
<b>Слободян Е. И., Каладзе Н. Н., Говдалук А. Л., Мельцева Е. М.</b> Гормоны адаптации больных хроническим пиелонефритом под воздействием комплексного санаторно-курортного лечения с включением нативного грязелечения <b>Slobodyan E. I., Kaladze N. N., Govdaluk A. L., Meltseva E. M.</b> Hormones of adaptation of patients with chronic pyelonephritis under the influence of complex sanatorium and resort treatment with the inclusion of native mud therapy	53
<b>Кравченко А. И., Дубовая А. В., Агарков А. В., Жилицин Е. В.</b> Оценка степени дисплазии соединительной ткани у детей с диспластической нестабильностью шейного отдела позвоночника и ее использование при разработке реабилитационных мероприятий <b>Kravchenko A. I., Dubovaya A. V., Agarkov A. V., Gelitzin Ye. V.</b> Assessment dysplasia connective tissue and ways of rehabilitation of children with dysplastik cervical spine instability and its use in the development of rehabilitation activities	58
<b>ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ</b>	
<b>LITERATURE REVIEW</b>	
<b>Корепанов А. Л.</b> Жидкостное дыхание. Частичная жидкостная вентиляция легких (сообщение первое) <b>Korepanov A. L.</b> Liquid breathing. Partial fluid ventilation of the lungs (first message)	62
<b>Чуманский Л. И., Ковальская И. А., Дерий Э. К.</b> Эфирные масла в медицинской практике <b>Chumansky L. I., Kovalskaya I. A., Derii E. K.</b> Essential oils in medical practice	71
<b>Крадинова Е. А., Кулик Е. И., Назарова Е. В.</b> Физические факторы в комплексном лечении пограничных психических расстройств <b>Kradinova E. A., Kulik E. I., Nazarova E. V.</b> Physical factors in complex treatment of borderline mental disorders	77
<b>ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ</b>	
<b>QUESTIONS OF THE ORGANIZATION</b>	
<b>Любчик В. Н.</b> Климатотерапия как базовая составляющая детской здравницы – Евпаторийского курорта <b>Lyubchik V. N.</b> Climatotherapy as a basic component of the children's health resort – Evpatoria resort	83
<b>ЮБИЛЕЙ</b>	
<b>ANNIVERSARY</b>	
<b>Дринецкий Николай Павлович</b> (к 80-летию со дня рождения) <b>Drinevsky Nikolai Pavlovich</b> (To the 80th anniversary of his birth)	88
<b>Материалы XVIII конгресса физиотерапевтов и курортологов Республики Крым «Актуальные вопросы организации курортного дела, курортной политики и физиотерапии»</b> <b>Materials of XVIII Congress of physiotherapists and balneologists Republic of Crimea "Actual questions of organization of resort business, resort polices and to physiotherapy"</b>	93

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

УДК 616.248–615.834

*Каладзе Н. Н.<sup>1</sup>, Дудченко Л. Ш.<sup>2</sup>*

**ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ НА ЭТАПЕ САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

<sup>2</sup> ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Республики Крым, г. Ялта

*Kaladze N. N.<sup>1</sup>, Dudchenko L. Sh.<sup>2</sup>*

**IMMUNOLOGIC ASPECTS OF BRONCHIAL ASTHMA AT THE STAGE OF SANATORIUM REHABILITATION**

<sup>1</sup> V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Medical Academy named after S. I. Georgievsky, Simferopol

<sup>2</sup> State Budgetary Institution of Public Health of the Republic of Crimea «Academic Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named by I. M. Sechenov», Yalta

РЕЗЮМЕ

**Цель исследования** – проанализировать иммунологические аспекты состояния пациентов с различными фенотипами бронхиальной астмы (БА) при поступлении на санаторно-курортное лечение и изучить эффективность реабилитации.

**Материал и методы.** Обследовано 49 больных БА, поступивших на санаторно-курортный этап реабилитации. Всем больным проведено комплексное обследование. Иммунологическое исследование включало определение ИФН- $\alpha$ , ИФН- $\gamma$ , ИЛ4, EGF, IgE. Пациенты получили комплексную санаторно-курортную реабилитацию в условиях Южного берега Крыма.

**Результаты.** В результате обследования пациентов с БА при поступлении на реабилитацию выявлено в основном неконтролируемое течение заболевания с признаками активности воспалительного процесса и фиксированной обструкции бронхов. Обнаружен дисбаланс в системе цитокинов: повышение ИФН- $\gamma$  и EGF и снижение ИФН- $\alpha$  и ИЛ4.

**Выводы.** Выявленный дисбаланс среди регулирующих цитокинов согласуется с распределением пациентов по различным фенотипам. Санаторно-курортная реабилитация привела к улучшению состояния пациентов, повышению показателей ФВД, уменьшению эозинофильного воспаления в дыхательных путях, снижению повышенного уровня ИФН- $\gamma$ , достоверному повышению уровня контроля течения бронхиальной астмы.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, фенотипы, реабилитация, цитокины.

SUMMARY

**The aim of study** to analyze immunologic aspects of the patients' condition with various phenotypes of the bronchial asthma (BA) on admission to sanatorium treatment and to review the effectiveness of rehabilitation.

**Material and methods.** 49 patients were examined with BA who arrived to the sanatorium stage of rehabilitation. A comprehensive survey of the patients was conducted. The immunological investigations included definition of IFN- $\alpha$ , IFN- $\gamma$ , IL4, EGF, IgE. The patients received comprehensive sanatorium rehabilitation under conditions of the Southern coast of the Crimea.

**Results.** As a result of patients' survey with BA upon admission to rehabilitation mainly was found uncontrolled course of the disease with signs of activity of inflammatory process and fixed bronchial obstruction. The imbalance of cytokines system was found: rising of IFN- $\gamma$  and EGF and reduction of IFN- $\alpha$  and IL4.

**Conclusion.** Identified imbalance among the regulating cytokines is consistent with patients' distribution of different phenotypes. Sanatorium treatment has resulted in an improvement of patients' condition, rising of indicators of FVC, decrease of eosinophilic inflammation in respiratory tracts, decrease of the increased IFN- $\gamma$  level, a reliable increased level of a bronchial asthma.

**Keywords:** bronchial asthma, phenotypes, rehabilitation, cytokines.

**Введение**

Бронхиальная астма (БА) на сегодняшний день представляет одну из наиболее актуальных проблем среди заболеваний органов дыхания. Существующие подходы к терапии БА, обновляемые в пересмотрах GINA, далеко не всегда позволяют добиться контролируемого течения заболевания [1]. В последние десятилетия развиваются персонализированные подходы в медицине. GINA в последних своих редакциях внесла существенные изменения в определение БА, добавив «гетерогенность» заболевания. Понимание гетерогенности появилось во многом благодаря тому, что сохраняется определенная когорта больных, в отношении которых извест-

ные методы фармакотерапии не позволяют добиться эффективного контроля над заболеванием. Это натолкнуло многих исследователей на мысль о том, что БА как заболевание представляет гораздо более разностороннюю проблему [2].

Последние пересмотры GINA выделяют фенотипы БА: фенотип аллергической астмы, фенотип неаллергической бронхиальной астмы, астму с поздним дебютом, астму с фиксированной бронхиальной обструкцией, астму на фоне ожирения и синдром перекреста БА и ХОБЛ. Следует упомянуть, что профессор Федосеев в 1982 г. уже дифференцировал БА на так называемые клинико-патогенетические варианты. И большинство вариантов

(фенотипов, как теперь принято говорить) уже тогда им упоминались: атопические, аспириновые, дисгормональные (включая дисовариальную), холинергические и т. д. Таким образом, сегодня мы говорим о тех же вещах, но с позиции современной медицинской науки, с позиции доказательной медицины [3].

С точки зрения патогенеза БА, ведущая роль принадлежит Т-лимфоцитам, различные субпопуляции определяют три ведущих патогенетических механизма: по Th1, по Th2 и по Th17 иммунному ответу, что приводит к формированию разных фенотипов БА [4]. Одним из ведущих специалистов по фенотипированию БА профессором Wenzel предложено в рамках эндотипов Th2 и не Th2 воспаления выделять определенные фенотипы БА: для Th2 это аллергическая астма (в т. ч. ее вариант – атопическая астма), аспириновая БА, которая может быть самостоятельным аллергическим заболеванием или сочетаться с атопией, синдром перекреста БА и ХОБЛ. Не Th2 эндотип – это астма с поздним дебютом, астма с ожирением, астма у курильщиков или астма нейтрофильная у некурящих людей, малогранулоцитарный вариант [5].

Развитие воспалительного процесса регулируется комплексом взаимодействующих цитокинов и факторов роста, секретируемых не только рядом воспалительных клеток, но также и соединительнотканскими компонентами, включая эпителиальные клетки, фибробласты и гладко-мышечные клетки воздухоносных путей. Масса исследовательских работ ведется сегодня в области изучения роли ключевых цитокинов в развитии аллергического воспаления и иммунологической толерантности. Обсуждаются критически важные цитокины. Среди ключевых локальных цитокинов, характеризующих течение аллергического воспаления, особое значение имеют ИЛ-4, ИФН- $\gamma$ , ФНО- $\alpha$ , ИЛ-13 [6].

Наибольшая роль среди цитокинов в формировании астмы принадлежит ИЛ-4, который является основным секретируемым продуктом Th2, а также выполняет роль медиатора предшественников Th в Th2, является противовоспалительным цитокином, участвует в контроле и развитии аллергических реакций, повышении уровня общего и специфических IgE-антител к этиотропным аллергенам.

Антагонистом ИЛ-4 является продукт Th1 – ИФН- $\gamma$  – активный цитокин, контролирующий воспалительные процессы, в первую очередь на вирусные и внутриклеточные патогены, являясь мощным активатором фагоцитоза. Колонизация инфекционным агентом становится возможной в связи с неэффективным иммунным ответом вследствие снижения продукции ИФН- $\gamma$  и недостаточной активацией альвеолярных макрофагов [7]. Кроме того, ИФН- $\gamma$  способствует переключению иммунного ответа с Th2 на Th1, тем самым уменьшая проявления атопии. Повышенная экспрессия ИФН- $\gamma$  на слизи-

стой респираторного тракта коррелирует с бронхиальной гиперреактивностью, тяжелым течением БА [8].

Воспалительный процесс, развивающийся при БА под воздействием специфических и неспецифических факторов, вызывает морфологические и функциональные изменения во всех структурах бронхов в виде резкого утолщения базальной мембраны с нарушением микроциркуляции и развитием склероза стенки бронхов, то есть ремоделирование дыхательных путей [9,10]. Маркером, определяющим степень развития структурных изменений в дыхательных путях, описанный как ремоделирование дыхательных путей, является эпидермальный фактор роста (EGF). EGF оказывает митогенное влияние на фибробласты, эпителиальные клетки, гладкомышечные элементы, стимулирует синтез экстрацеллюлярного матрикса, увеличивает образование слизи в дыхательных путях [11, 12]. Ремоделирование дыхательных путей формирует необратимый компонент обструкции (фиксированную обструкцию), проявлением которого является регрессия реакции на бронхолитические средства у части пациентов с БА [11].

Этап санаторно-курортной реабилитации является неотъемлемой частью ведения пациентов с БА, способствующий повышению уровня контроля заболевания. Разработка дифференцированного подхода к пациентам с БА при поступлении на санаторно-курортный этап реабилитации остается актуальным.

**Цель исследования** – проанализировать иммунологические аспекты состояния пациентов с различными фенотипами БА при поступлении на санаторно-курортное лечение и изучить эффективность реабилитации.

#### **Материал и методы исследования**

Обследовано 49 больных БА, поступивших на санаторно-курортный этап реабилитации. Мужчин было 12 (24,49 %), женщин 37 (75,51 %). Средний возраст больных составил 57,73±9,22 лет.

Всем больным проведено комплексное обследование, включающее антропометрическое и клиническое исследования (жалобы, физикальные данные), сбор анамнестических данных, выявление триггерных факторов, оценку контроля симптомов по тестам контроля БА (Asthma Control Test – АСТ, Asthma Control Questionnaire – АСQ), исследование функции внешнего дыхания (ФВД) с определением показателей петли «поток-объем» (форсированная ЖЕЛ – ФЖЕЛ, объем форсированного выдоха за 1 сек – ОФВ1, пиковая объемная скорость выдоха – ПОС, средняя объемная скорость – СОС25-75, мгновенная объемная скорость МОС на уровне 25, 50 и 75 % ФЖЕЛ), клинический и биохимический анализы крови, цитологический анализ мокроты, определение уровня двигательных возможностей по 6-минутному шаговому тесту (6МШТ). Иммуноло-

гические исследование включало определение в сыворотке крови методом твердофазного иммуноферментного анализа общего иммуноглобулина E (IgE), интерлейкина 4 (ИЛ4), эпидермального ростового фактора (EGF), интерферона альфа (ИФН-α) и интерферона гамма (ИФН-γ).

Все пациенты получили комплекс санаторно-курортной реабилитации, который включал медикаментозную базисную терапию: коррекцию или подбор, климатотерапию в зависимости от сезона года (аэро-, гелио-, талассотерапия), образовательные программы (астма- и аллергошколы), лечебное питание (гипоаллергенная диета), респираторную терапию (ингаляции лекарственных препаратов, РЕР-терапия, нормобарические гипоксически-гиперкапнические тренировки дыхания), аппаратную физиотерапию (магнитотерапия, ультразвук, ДЭНС), ароматерапию и физическую реабилитацию (ЛФК, респираторная гимнастика, массаж, тренировки правильного стереотипа дыхания, дозированные физические тренировки, терренкуры).

Статистическое описание выборок осуществляли методами оценки вариационных рядов. Определяли среднее арифметическое (M) и его стандартное отклонение (σ). Обработка данных исследования выполнялась при помощи программного продукта STATISTICA for WINDOWS 6.0 (фирма StatSoft, США).

**Результаты исследования**

С учетом исходного клинического состояния и объема базисной терапии у больных тяжесть течения заболевания была следующей: интермиттирующая БА установлена у 5 (10,20 %) больных, персистирующая легкой степени - у 12 (24,49 %), средней степени тяжести - у 27 (55,10 %) и тяжелая – у 5 (10,20 %) человек. Базисную терапию получал 41 пациент, что соответствовало 83,67 %, из них 3 (6,12 %) пациента были на монотерапии ингаляционными глюкокортикостероидами, 33 (67,35 %) пациента получали двойную терапию

(ингаляционным глюкокортикостероидом и пролонгированным β2-агонистом), 2 (4,08 %) пациента дополнительно к комбинированным препаратам использовали антилейкотриеновые препараты и 3 (6,12 %) человека получали тройную терапию (ингаляционным глюкокортикостероидом, пролонгированным β2-агонистом и пролонгированным М-холинолитиком). При этом контролируемое течение БА достигнуто только у 7 (14,29 %) пациентов, частично контролируемое так же у 7 (14,29 %), и неконтролируемое течение заболевание оставалось у 35 (71,43 %) больных.

На основании клинико-биологического метода у больных выделены фенотипы БА: аллергическая БА у 12 (24,49 %) человек, неаллергическая у 5 (10,20 %), БА с ожирением у 17 (34,69 %) больных, БА с фиксированной обструкцией у 12 (24,49 %) и БА с поздним дебютом у 3 (6,12 %) пациентов.

Средний возраст больных составил 57,73±9,22 лет, при этом стаж заболевания был 18,73±16,40 лет. Из 49 человек 13 курили или были курильщики в прошлом и в среднем стаж курения для них составил 12,1±11,03 лет. У 11 пациентов отмечено влияние профессиональных вредностей, длительность которых составила 20,09±12,41 лет. У 27 человек в анамнезе были аллергические реакции, из них у 21 человека на 2 и более аллергенов.

Состояние пациентов при поступлении на санаторно-курортную реабилитацию характеризовалось признаками сохраняющегося воспалительного процесса, сухой кашель, приступы удушья 2,36±2,47 в сутки, использование препаратов для купирования симптомов одышки 1,14±0,95 в сутки. При объективном обследовании у пациентов выявлялись признаки обструктивного синдрома (сухие распространенные хрипы в легких на фоне ослабленного или жесткого дыхания). У 36 (73,47 %) пациентов продолжала выделяться мокрота, слизистая или слизисто-гнойная.

Из лабораторных показателей обращало на себя

*Таблица 1*

**Состояние иммунологических показателей при поступлении на СКЛ у больных БА**

Показатель	M	σ	Нормы у здоровых людей
ИФН-α (пг/мл)	2,95	4,70	0-50
ИФН-γ (пг/мл)	20,08	11,21	0-10
ИЛ4 (пг/мл)	3,82	2,52	0-50
IgE(МЕ/мл)	376,78	736,32	0-100
EGF (пг/мл)	588,09	350,49	0-75

внимание высокое содержание эозинофилов мокроты 29,00±33,43 %, что свидетельствовало о сохраняющемся активном аллергическом воспалении в бронхиальном дереве. Эозинофилы крови были 4,9±4,03 %. Анализ иммунологических показателей при поступлении на санаторно-курортный этап

реабилитации продемонстрировал дисбаланс исследуемых показателей (табл.1).

Низкий уровень ИФН-α 2,95±4,70 пг/мл может говорить о низкой активности противовирусной защиты и возможной хронизации внутриклеточных инфекций.

При этом ИФН- $\gamma$  был практически в 2 раза выше нормы –  $20,08 \pm 11,21$  пг/мл. Повышение уровня ИФН- $\gamma$  скорее говорит об активации Th1. Повышенный уровень ИФН- $\gamma$  коррелирует с выраженными клиническими проявлениями БА и ингибирует выработку Th2 противовоспалительного ИЛ4, регулирующего аллергическое воспаление. И определение ИЛ4 в группе пациентов с БА зафиксировало показатель на нижней границе нормы –  $3,82 \pm 2,52$  пг/мл, что свидетельствовало о недостаточной активности противовоспалительных цитокинов.

Высокий уровень IgE ( $376,78 \pm 736,32$  МЕ/мл) и очень большой разброс показателей от 19,5 до 4356,8 МЕ/мл говорит о высокой активности аллер-

гического процесса у части пациентов и гетерогенности воспалительного процесса в группе.

EGF был повышен и достигал в среднем по группе  $588,09 \pm 350,49$  пг/мл. Высокий уровень данного фактора роста, определяющего степень структурных изменений дыхательных путей, в результате длительного воспалительного процесса вероятнее всего указывает на активность пролиферативных процессов, формирование фиброза и ремоделирования дыхательных путей, и формирования феномена фиксированной обструкции бронхов, особенно на уровне мелких дыхательных путей.

И тому подтверждением были показатели функции внешнего дыхания, которые характеризовались

Таблица 2

**Динамика показателей функции внешнего дыхания у больных БА на фоне СКЛ**

Показатель	До санаторно-курортной реабилитации		После санаторно-курортной реабилитации		Достоверность различий р
	М	$\sigma$	М	$\sigma$	
ФЖЕЛ (%)	86,07	21,53	91,64	18,20	0,01
ОФВ1 (%)	70,50	22,81	76,80	18,42	0,01
ОФВ1/ФЖЕЛ	0,68	0,13	0,70	0,10	0,29
СОС25-75 (%)	50,13	28,29	51,97	24,04	0,47
ПОС (%)	72,72	28,35	76,59	23,00	0,03
МОС25 (%)	60,27	32,07	64,97	30,36	0,18
МОС50 (%)	49,59	29,23	53,63	27,84	0,66
МОС75 (%)	52,59	36,43	55,68	33,09	0,85

снижением всех скоростных показателей при поступлении на СКЛ: ОФВ1 –  $70,50 \pm 22,81$  %, значительно снижены МОС на уровне как крупных, так

и особенно – на уровне средних и мелких бронхов. Важно отметить и значение показателя ОФВ1/ФЖЕЛ  $0,68 \pm 0,13$  при поступлении на СКЛ, что

Таблица 3

**Динамика показателей опросников по контролю течения у больных БА на фоне санаторно-курортной реабилитации**

Показатель	До санаторно-курортной реабилитации		После санаторно-курортной реабилитации		Достоверность различий р
	М	$\sigma$	М	$\sigma$	
АСТ (балл)	13,02	5,38	17,15	5,07	<0,001
Оценка больным контроля симптомов (балл)	3,06	1,21	3,72	0,10	<0,001
АСQ (балл)	2,32	1,14	1,37	0,97	<0,001

подтверждало наличие фиксированной обструкции у пациентов в группе в результате процесса ремоделирования дыхательных путей (табл. 2).

После проведения курса санаторно-курортной реабилитации состояние пациентов улучшилось, уменьшились клинические проявления активности воспаления, симптомы астмы (табл. 3). Достоверно повысился уровень контроля заболевания, как по оценке самими пациентами, так и по принятым кри-

териям оценки контроля – опросникам АСТ и АСQ.

Достоверно повысились значения ключевых показателей функции внешнего дыхания: ОФВ1 и ФЖЕЛ, так же и ПОС изменилась статистически значимо. Наметилась тенденция к повышению показателей МОС на уровне 25 %, 50 % и 75 % ФЖЕЛ. Следует обратить внимание на показатель ОФВ1/ФЖЕЛ, который в количественном выражении изменился незначительно, но приобрел иное каче-

Таблица 4

**Динамика эозинофилов и лейкоцитов крови и мокроты у больных БА на фоне санаторно-курортной реабилитации**

Показатель	До санаторно-курортной реабилитации		После санаторно-курортной реабилитации		Достоверность различий р
	М	σ	М	σ	
Лейкоциты крови (*10 <sup>9</sup> /л)	6,84	1,31	6,94	1,43	0,47
Эозинофилы крови (%)	4,90	4,3	5,09	2,90	0,84
Лейкоциты мокроты (в поле зрения)	38,79	38,02	26,80	35,90	0,05
Эозинофилы мокроты (%)	29,00	33,43	19,78	30,90	0,04

ственное значение. При значении данного индекса > 0,7 уже нет оснований говорить о фиксированной обструкции (табл. 2). Таким образом, СКЛ привело к существенным положительным изменениям функ-

ции внешнего дыхания у больных БА. Лабораторные показатели до и после курса санаторно-курортной реабилитации представлены в таблице 4. Уменьшились проявления аллергического воспаления в дыха-

Таблица 5

**Динамика иммунологических показателей у больных БА на фоне санаторно-курортной реабилитации**

Показатель	До санаторно-курортной реабилитации		После санаторно-курортной реабилитации		Достоверность различий р
	М	σ	М	σ	
ИФН-α (пг/мл)	2,95	4,70	4,76	5,86	0,07
ИФН-γ (пг/мл)	20,08	11,21	15,92	11,21	0,001
ИЛ4 (пг/мл)	3,82	2,52	2,07	2,76	0,02

тельных путях, эозинофилы мокроты статистически значимо снизились с 29±33,43 % до 19,78±30,90 %.

Таблица 5 демонстрирует динамику иммунологических показателей до и после СКЛ. Положительная тенденция к увеличению показателей отмечена у ИФН-α. Статистически значимо снизился ИФН-γ с 20,08±11,21 пг/мл до 15,92±11,21 пг/мл, но сохранялся выше нормального значения.

Снижение уровня ИЛ4 также имело статистическую достоверность.

**Обсуждение**

Состояние пациентов, страдающих БА, при поступлении на санаторно-курортную реабилитацию характеризовалось признаками сохраняющегося воспаления, проявлениями обструктивного синдрома, симптомами астмы, что подтверждалось результатами объективного обследования, лабораторными данными, выраженным снижением скоростных показателей функции внешнего дыхания. В целом состояния БА можно было расценить как неконтролируемое у большей части пациентов, несмотря на базисную терапию, которую получали пациенты. Это же отражали и опросники по контролю астмы. Иммунологическое обследование выявило дисбаланс среди взаимодействующих цитокинов и ростовых факторов, регулирующих систему гомеостаза и контролирующую воспалительный аллергический процесс при бронхиальной астме. Отмечено снижение ИФН-α и ИЛ4, повышение ИФН-γ, EGF и

IgE. Так повышение ИФН-γ при БА поддерживает активность воспалительного аллергического процесса, коррелирует с тяжестью клинических проявлений, как по данным других авторов [6], так и продемонстрировано в данном исследовании. Высокий уровень ИФН-γ скорее говорит о преобладании фенотипов с Th1 типом воспаления – БА с ожирением, БА с фиксированной обструкцией и наличием воздушных ловушек. При этом уровень ИЛ4, как одного из ведущих цитокинов при БА и вырабатываемого Th2 был снижен. Обращает на себя внимание и высокий уровень эпидермального фактора роста EGF, который относится к фибриногенным факторам и активирует процесс ремоделирования дыхательных путей.

Низкие показатели функции внешнего дыхания, снижение ОФВ1/ФЖЕЛ<0,7, сохраняющиеся признаки обструктивного синдрома при наличии базисной терапии подтверждают преобладание среди обследованных пациентов астмы с фиксированной обструкцией как результата ремоделирования дыхательных путей.

Проведенный анализ иммунологического обследования пациентов с БА: снижение ИЛ4 и повышение ИФН-γ и EGF подтверждает не Th2 тип воспаления и согласуется с проведенным клинико-биологическим определением фенотипов БА – 70 % составили фенотипы неаллергической БА - 10,20 %, БА с ожирением 34,69 %, БА с фик-



сированной обструкции у 24,49 %, т.е. относящиеся к Th1 типу воспаления.

Санаторно-курортная реабилитация привела к улучшению состояния пациентов, повышению по-

казателей ФВД, снижению эозинофильного воспаления в дыхательных путях, снижению повышенного уровня ИФН- $\gamma$ , достоверному повышению уровня контроля течения бронхиальной астмы.

#### Литература/References

1. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention [Internet] [Updated 2012] Available from: <http://www.ginasthma.org>.
2. Курбачева О. М., Жестков А. В., Нагаткин Д. А. и др. Современный взгляд на иммунопатогенез бронхиальной астмы. // *Российский Аллергологический Журнал*. 2016. – №2. – С. 10-14. [Kurbacheva O. M., Zhestkov A. V., Nagatkin D. A. et al. Sovremennyyi vzglyad na immunopatogenez bronkhial'noi astmy. *Rossiiskii Allergologicheskii Zhurnal*. 2016; №2: 10-14. (in Russ.)].
3. Феодосеев Г. Б., Трофимов В. И., Шапорова Н. Л. и др. В поисках истины: что такое бронхиальная астма? // *Пульмонология*. – 2015. – Том 25. – №1. С. 5-18. [Feodoseev G. B., Trofimov V. I., Shapороva N. L. et al. V poiskakh istiny: chto takoe bronkhial'naya astma? *Pul'monologiya*. 2015. 25(1): 5-18. (in Russ.)].
4. Newton R. Pharmacological strategies for improving the efficacy and therapeutic ratio of glucocorticoids in inflammatory lung disease / R. Newton, R. Leigh, M. Giembycz. *Pharmacology&Therapeutics*. 2010; 125: 286- 327.
5. Wenzel S. Severe asthma: from characteristics to phenotypes endotypes. *Clin. Exp. Allergy*. 2012; 42 (5): 650-658.
6. Борисова Т. В., Караулов А. В., Сокурэнко С. И. Цитокины: участие в патогенезе и перспективы лечебного применения при бронхиальной астме. // *Клиническая медицина*. – 2010. – № 2. С. 81-87. [Borisova T. V., Karaulov A. V., Sokurenko S. I. Tsitokiny: uchiastie v patogeneze i perspektivy lechebnogo primeneniya pri bronkhial'noi astme. *Klinicheskaja medicina*. 2010; 2: 81-87. (in Russ.)].
7. Куликов Е. С., Огородова Л. М., Фрейдин М. Б., Деев И. А. и др. Молекулярные и фармакологические механизмы тяжелой бронхиальной астмы. // *Актуальные вопросы патофизиологии*. – 2013. – № 3. С. 15-20. [Kulikov E. S., Ogorodova L. M., Frejдин M. B., Deev I. A. i dr. Molekulyarnye i farmakologicheskie mekhanizmy tyazheloi bronkhial'noi astmy. *Aktual'nye voprosy patofiziologii*. 2013; 3: 15-20. (in Russ.)].
8. Чернышова О. Е. Маркеры ремоделирования дыхательных путей при бронхолегочных заболеваниях. // *Здоровье ребенка*. – 2014. – № 7. С. 80-83. [Chernyshova O. E. Markery remodelirovaniya dykhatel'nykh putei pri bronkholegochnykh zabolevaniyakh. *Zdorov'e rebenka*. 2014; 7: 80-83. (in Russ.)].
9. Фисенко В., Чичкова Н. Ремоделирование при бронхиальной астме: принципы формирования и возможности фармакологического воздействия. // *Врач*. – 2006. – № 12. С. 14-20. [Fisenko V., Chichkova N. Remodelirovanie pri bronkhial'noi astme: printsipy formirovaniya i vozmozhnosti farmakologicheskogo vozdeystviya. *Vrach*. 2006. 12: 14-20. (in Russ.)].
10. Boxall C., Holgate S. T., Davies D. E. The contribution of transforming growth factor- $\beta$  and epidermal growth factor signaling to airway remodeling in chronic asthma. *Eur. Respir. J.* 2006; Vol.27: 208-229.
11. Bronchial CD8 cell infiltrate and lung function decline in asthma / E.L. van Rensen et al. *Am. J. respire. Crit. Care Med*. 2005; Vol. 172: 837-841.
12. Lavinskiene S, Malakauskas K., Jeroch J., Hoppenot D., Sakalauskas R. Functional activity of peripheral blood eosinophils in allergen-induced late-phase airway inflammation in asthma patients. *Inflammation*. 2012;35(4):1600–09.

#### Сведения об авторах

**Каладзе Николай Николаевич** – д. мед. н., профессор, зав. кафедрой педиатрии, физиотерапии и курортологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», 295006, Российская Федерация, Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7; +79788193464, e-mail: [kaladze44@mail.ru](mailto:kaladze44@mail.ru)

**Дудченко Лейла Шамилевна** – к. мед. н., зав. научно-исследовательским отделом пульмонологии ГБУЗРК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», 298603, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина 10/3, e-mail: [vistur@mail.ru](mailto:vistur@mail.ru).

Поступила 13.12.2017

Received 13.12.2017

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

#### Conflict of interest.

The authors of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

УДК 616.022.854+632.15(1-924.71)

*Пирогова М. Е.<sup>1</sup>, Беляева С. Н.<sup>2</sup>, Савченко В. М., Говорун М. И.*

## АЭРОПАЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКОГО КУРОРТА ЯЛТА В 2011-2013 ГОДАХ

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

<sup>2</sup> ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», г. Ялта

*Pirogova M. E., Savchenko V. M., Belyaeva S. N., Govorun M. I.*

## AEROPALINOLOGICAL CHARACTERISTIC OF YALTA CLIMATE RESORT IN 2011-2013

<sup>1</sup> - V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Medical Academy named after S. I. Georgievsky, Simferopol

<sup>2</sup> - State Budgetary Institution of Public Health of the Republic of Crimea «Academic Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named by I. M. Sechenov», Yalta

### РЕЗЮМЕ

**Цель исследования.** Дать аэропалинологическую характеристику климатического курорта Ялта на основе исследований содержания пыльцы растений в воздушной среде города в 2011-2013 годах.

**Материал и методы.** Изучены аэробиполлютанты в виде пыльцы анемофильных (ветроопыляемых) растений, произрастающих на Южном берегу Крыма, в воздушной среде климатического курорта Ялта. Пыльца растений определялась гравиметрическим методом с использованием стекол-ловушек. Определяли вид и подсчитывали количество пыльцевых зерен на см<sup>2</sup> стекла. Палиноэкологический риск, создаваемый пыльцой растений, определяли в соответствии с рекомендациями Gerard Sulmont (2005) и МейерМеликян Н. Р. с соавт. (1999).

**Результаты исследования.** В 2011-2013 годы аэробиполлютанты в воздушной среде г. Ялты представлены пыльцой 24 растений со значительным преобладанием древесных растений (95%) над травянистыми (5%). Наибольшее количество пыльцы растений в воздухе регистрируется весной (76,6%, в том числе в марте и апреле, соответственно, 31,2% и 23,7% от суммарного годового количества). Также интенсивное пыление растений происходит осенью: в октябре – 3,1 % и ноябре – 3,9 % от суммарного годового количества пыльцы. В г. Ялте наибольшими продуцентами пыльцы являются кипарис – 46,7 % и сосна – 20,8 % от суммарного годового количества пыльцы. Другие растения пылят значительно меньше: кедр – 5,7%, ясень – 3,6%, граб – 2,5%, амброзия – почти 1% от суммарного годового количества пыльцы. В г. Ялте условно можно выделить четыре периода палинации растений: период преобладающего пыления кипариса – с 1 по 17 неделю, период преобладающего пыления сосны – с 18 по 23 неделю, период преобладающего пыления амброзии – с 31 по 38 неделю и период преобладающего пыления кедра – с 40 по 49 неделю. В г. Ялте наибольший палиноэкологический риск, создаваемый пыльцой растений, содержащейся в воздухе, наблюдается в феврале - апреле, августе и сентябре месяцах, что соответствует периодам наиболее интенсивного пыления кипариса и амброзии.

**Выводы.** Описаны аэропалинологические параметры климатического курорта Ялта, которые можно использовать для составления медико-экологических прогнозов и информирования о неблагоприятных для здоровья населения (аллергочувствительных лиц) палиноэкологических периодах в единой информационно-коммуникативной системе города, региона и государства.

**Ключевые слова:** Ялта, аэробиполлютанты, пыльца растений, аэропалинологическая характеристика, аэропалинологический риск.

### SUMMARY

**The aim of the study.** To give aeropalinological characteristic of Yalta climatic resort on the basis of studies of plants pollen content in the city's air environment in 2011-2013.

**Materials and methods.** Aerobipollutants in the form of anemophilous (wind-pollinated) plants pollen growing on the southern coast of the Crimea have been studied in the air of Yalta climatic resort. Plants pollen was determined by gravimetric method with the use of glass traps. The species was determined and the amount of pollen grains per cm<sup>2</sup> of glass was counted. Palynoecological risk from plants pollen was determined in accordance with the recommendations of Gerard Sulmont (2005) and Meyer-Melikyan N. R. with et al. (1999).

**Results of the study.** In 2011-2013 aerobipollutants in Yalta air were represented by 24 plants pollen with a significant prevalence of woody plants (95%) over grassy (5%). The greatest amount of plant pollen in the air is recorded in spring (76.6%, including in March and April, respectively, 31.2% and 23.7% of the total annual amount). Also, intensive plants dusting occurs in autumn: in October - 3.1% and in November - 3.9% of the total annual amount of pollen. In Yalta, the greatest pollen producers are cypress - 46.7% and pine - 20.8% of the total annual amount. Other plants are much less dusty: cedar - 5.7%, ash - 3.6%, hornbeam - 2.5%, ragweed - less than 1% of the total annual pollen amount. In Yalta, it is possible to distinguish four periods of plant palination: the period of prevailing cypress dusting is from 1 to 17 weeks, the period of prevailing pine dusting is from 18 to 26, the period of prevailing dusting of ragweed is from 32 to 38 weeks and the period of prevailing cedar dusting - from 38 to 50 a week. In Yalta, the greatest palynoecological risk from the plants pollen in the air is observed in February - April, August and September, which corresponds to the periods of the most intense dusting of cypress and ambrosia.

**Conclusions.** Yalta climatic resort aeropalinological parameters are described, which can be used to compile medical and ecological forecasts and to inform about palynoecological periods unfavorable for the health of the population (allergic sensitive persons) in a city, region and state unified information and communication system.

**Key words:** Yalta, aerobipollutants, plant pollen, aeropalinological characteristic, aeropalinological risk.

### Введение

В настоящее время показано негативное влия-

ние на здоровье человека биологических факторов атмосферного воздуха в виде пыльцы растений,

которая может оказывать специфическое (аллергенное) и неспецифическое воздействие на организм человека [1, 2]. В научной литературе обсуждается несколько базовых механизмов действия загрязняющих веществ атмосферного воздуха на органы дыхания и организм в целом: воздействие на клетки иммунной системы, нарушение функции эпителиального барьера, а также модификация иммунного потенциала аэробиполлютантов [3]. Особое значение имеет многофакторное загрязнение воздуха, когда частицы выхлопов автомобилей способны оказывать адьювантный эффект в фазе сенсибилизации, абсорбировать аэроаллергены, повышать агрессивность и аллергенность биополлютантов в виде пыльцы растений [4, 5].

Ялта, как климатический курорт Южного берега Крыма (ЮБК), традиционно, с конца XIX века, используется для лечения и реабилитации больных с бронхолегочной патологией [6, 7]. На климатическом курорте базисная лекарственная терапия бронхолегочного заболевания дополняется мероприятиями, направленными на восстановление или улучшение нарушенной функции дыхания, ликвидацию или уменьшение выраженности неспецифических и аллергических воспалительных проявлений, тренировку адаптационных механизмов организма, повышение его общей резистентности и др. [8]. Средствами климатореабилитации на приморских климатических курортах являются аэро-респираторная терапия, воздушные ванны, дозированные физические нагрузки, морские купания, гелиопродуры [6, 7, 8].

Сказанное выше предполагает проведение аэропалинологических исследований, позволяющих осуществлять контроль биополлютантов в атмосферном воздухе. Информация о пылении растений и сведения о возможной высокой концентрации пыльцы в воздухе важны как для врачей, так и для пациентов, поскольку эти данные позволят не только своевременно пересмотреть терапию и избежать тяжелых последствий для больного, но и прогнозировать течение болезни [9, 10].

Цель исследования – дать аэропалинологическую характеристику климатического курорта Ялта на основе исследований содержания пыльцы растений в воздушной среде города в 2011-2013 годах.

#### **Материал и методы исследования**

Исследованию подвергнута воздушная среда климатического курорта Ялта на наличие в ней аэробиополлютантов в виде пыльцы ветроопыляемых растений, произрастающих на ЮБК.

Аэропалинологические исследования проводились в 2011-2013 годах в двух пунктах наблюдений г. Ялта: 1-й пункт – ул. Щербака, рядом с Приморским парком (нижний район), 2-й пункт – на Полиуровском холме (верхний район). Определение аэробиполлютантов проводили гравиметрическим методом с использованием стекол-ловушек [11].

Стекла-ловушки устанавливались на высоте 20 м (на крыше зданий). Пыльца из воздуха осаждалась пассивно на предметные стекла-ловушки, покрытые тонким слоем вазелинового масла. Замена стекол производилась еженедельно. На каждом стекле проводилось определение видовой принадлежности пыльцы растений, подсчитывалось количество зерен каждого ее вида, а также суммарное количество всех пыльцевых зерен (ПЗ), обнаруженных на стекле-ловушке. Идентификация и подсчет ПЗ проводилась с помощью светового микроскопа ЛЮ-МАМ при увеличении 40x7, на площади 12,5 см<sup>2</sup> с перерасчетом на 1 см<sup>2</sup>. Всего обработано более 300 стекол.

На основе полученных данных для территории нахождения пункта наблюдения (нижний или верхний район) и в целом для города давалась аэропалинологическая характеристика состояния воздушной среды ЮБК по трем параметрам:

- 1) вид и количество пылящих растений;
- 2) количество пыльцы каждого выявленного пылящего растения и суммарное количество пыльцы всех пылящих растений;
- 3) величина палиноэкологического риска, создаваемого выявленной в воздухе пыльцой каждого вида, и суммарная величина таких рисков на территории исследования.

Аэропалинологические параметры в целом для города формировали на основе данных по каждому пункту наблюдения, отбирая максимальные значения параметров (максимальное суммарное количество ПЗ для каждого временного промежутка наблюдения: неделя, месяц, сезон года).

Палиноэкологический риск пыльцы растения определялся как произведение степени аллергенности пыльцы на ее количество [12, 13]:

$$P_i = A_i \times O_i,$$

где:  $A_i$  – степень аллергенности пыльцы  $i$ -го таксона (балл);

$O_i$  – количество пыльцы  $i$ -го таксона в аэропалиноспектре (балл).

Для установления степени аллергенности пыльцы выявленных растений использовали рекомендации Gerard Sulmont (2005), в соответствии с которыми оценку аллергенности пыльцы давали по пятибалльной шкале: 5 – очень сильно аллергенная; 4 – сильно аллергенная; 3 – средне аллергенная; 2 – мало аллергенная; 1 – почти не аллергенная пыльца [12]. Для характеристики количества пыльцы использовали 4-балльную шкалу, которая различается для древесных и травянистых растений (для деревьев: 1-10 ПЗ/см<sup>2</sup> – 1 балл, 11-100 ПЗ/см<sup>2</sup> – 2 балла, 101-500 ПЗ/см<sup>2</sup> – 3 балла, больше 500 ПЗ/см<sup>2</sup> – 4 балла; для трав: 1-10 ПЗ/см<sup>2</sup> – 1 балл, 11-50 ПЗ/см<sup>2</sup> – 2 балла, 51-100 ПЗ/см<sup>2</sup> – 3 балла, больше 100 ПЗ/см<sup>2</sup> – 4 балла) [13]. В нашем случае для расчета величины палиноэкологического риска учтены следующие растения (в скобках указана степень аллер-

генности): кипарис (5 баллов), амброзия (5 баллов), злаки (4 балла), лещина (3 балла), ясень (3 балла), дуб (3 балла), сорные травы (3 балла) и тополь (2 балла).

**Результаты исследования и обсуждение**

*Вид и количество пылящих (цветущих) растений в г. Ялте*

В течение трех лет с 2011 по 2013 годы в воздухе г. Ялта была обнаружена пыльца растений семейств кипарисовых Cupressaceae (кипарис Cupressus sp., можжевельник Juniperus sp., туя Thuja sp.), оливковых Oleaceae (ясень Fraxinus sp., бирючина Ligustrum sp.), сосновых Pinaceae (сосна Pinus sp., кедр Cedrus sp.), березовых Betulaceae (грабинник, граб восточный, Carpinus orientalis и обыкновенный C. betulus), лещиновых Corylaceae (лещина Corylus sp.), конскокаштановых Hippocastanaceae (каштан

конский Aesculus hippocastanum), буковых Fagaceae (дуб Quercus sp.), самшитовых Buxaceae (самшит Buxus sp.), симиарубовых Simaroubaceae (айлант высочайший Ailanthus altissima), ивовых Salicaceae (тополь Populus sp.), платановых Platanaceae (платан, чинара Platanus sp.), ореховых Juglandaceae (орех грецкий Juglans regia), кленовых Aceraceae (клен Acer sp.), липовых Tiliaceae (липа Tilia sp.), астровых Asteraceae (амброзия обыкновенная Ambrosia vulgaris, полынь Artemisia sp.), маревых/amarантовых Chenopodiaceae / Amaranthaceae (лебеда Atriplex sp., амарант, щирица Amaranthus sp.), злаковых Poaceae. Также на стеклах-ловушках были выявлены споры грибка Альтернания и зерна неидентифицированных растений. Как пример, на рис. 1 представлены сроки пыления основных видов растений и спор грибков в г. Ялта в 2013 году.

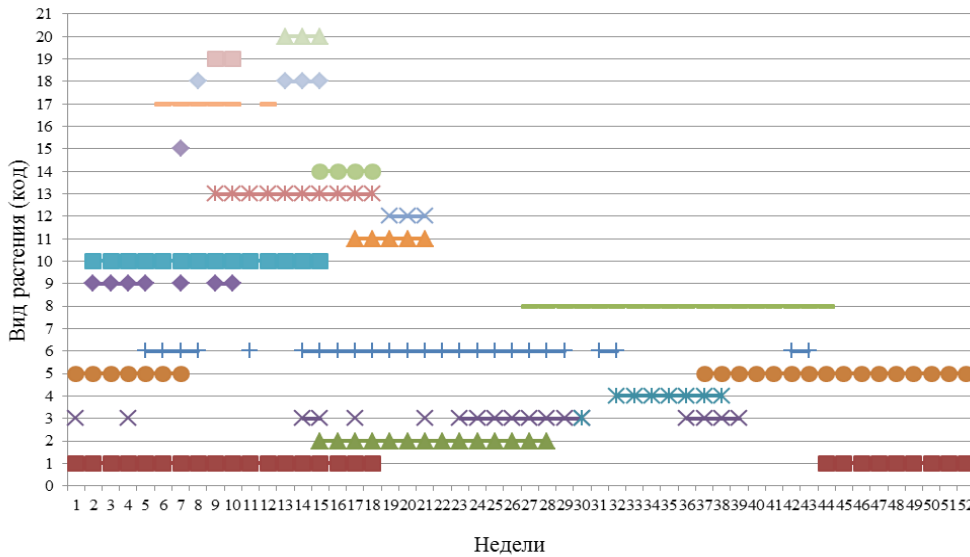


Рис. 1. Основные виды пылящих (цветущих) растений и спор грибков в г. Ялта в 2011 – 2013 годах. (1 – кипарис, 2 – сосна, 3 – альтернания, 4 – амброзия, 5 – кедр, 6 – НПЗ, 7 – бирючина, 8 – сорные травы, 9 – лещина, 10 – ясень, 11 – дуб, 12 – злаки, 13 – граб, 14 – самшит, 15 – кизил, 16 – айлант, 17 – тис, 18 – тополь, 19 – туя, 20 – орех и 21 – можжевельник)

Доля ПЗ древесных и травянистых растений в аэропалиноспектрах г. Ялты за 2011-2013 годы составляет соответственно 95 % и 5 %. Это связано с особенностями местной флоры, где доминируют

древесно-кустарниковые растения, и структурой озеленения города.

Количество основных цветущих растений в г. Ялта в 2011-2013 годах представлено на рис. 2, из

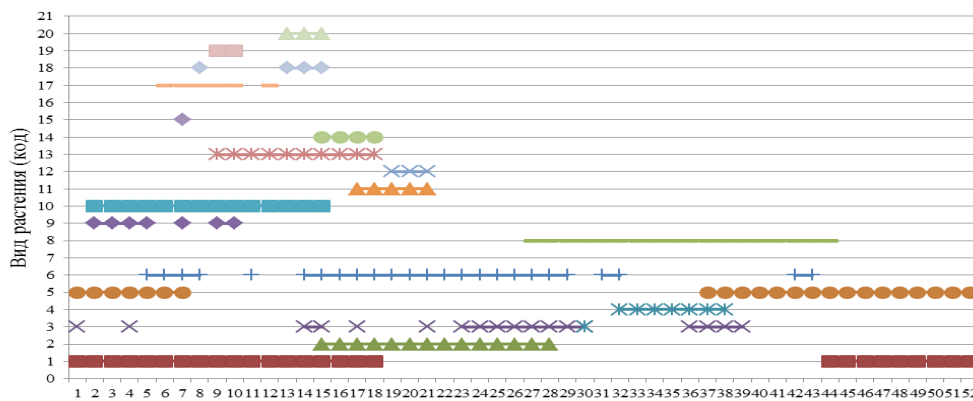


Рис. 2. Количество основных пылящих (цветущих) растений г. Ялта в 2011-2013 годах

которого видно, что максимальное количество пылящих растений (от 5 до 9) приходилось на 9-18 недели, особенно в 2013 году.

*Количество пыльцы в воздушной среде г. Ялты*

Максимальное суммарное содержание пыльцы исследованных растений в воздухе г. Ялты в 2011-2013 годах продемонстрировано на рис. 3 и в табл. 1.

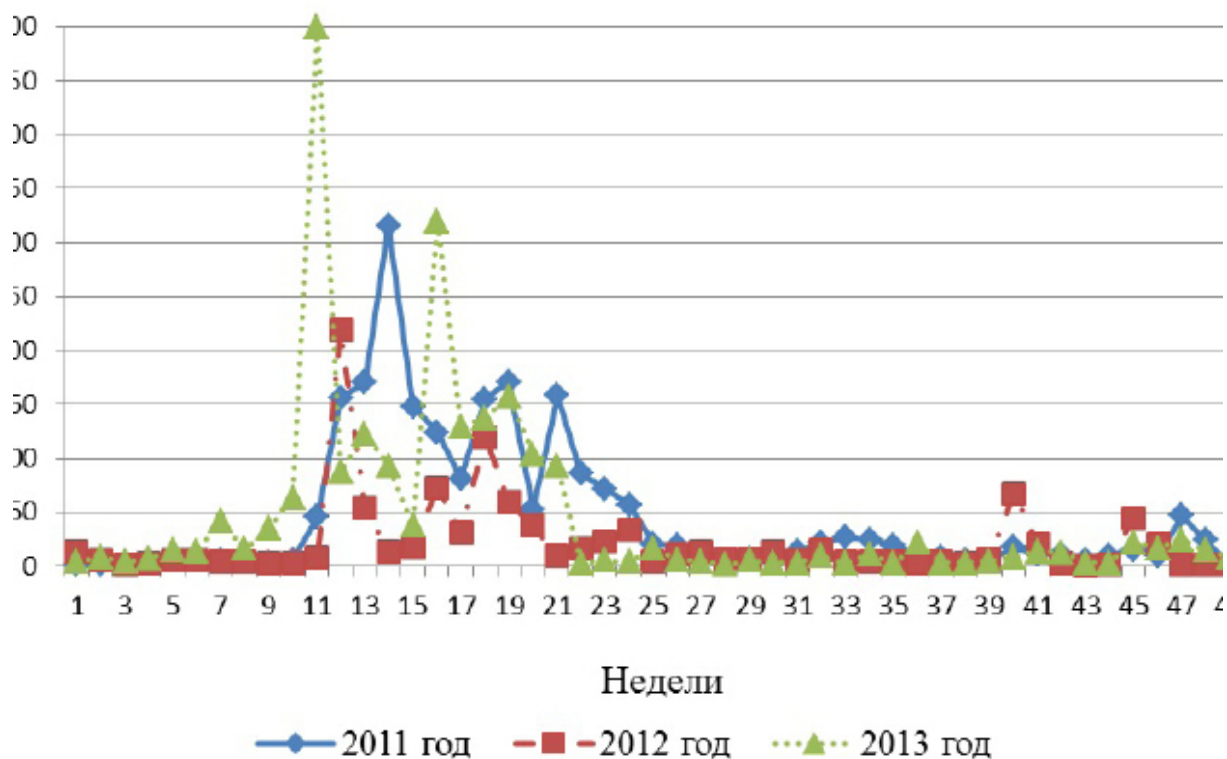


Рис. 3. Максимальное суммарное содержание пыльцы исследованных растений в воздухе г. Ялта по неделям в 2011-2013 годах (пыление в 11-м месяце 2013 года составило 4390 ПЗ/см<sup>3</sup>)

Таблица 1

**Максимальное суммарное содержание пыльцы в воздухе г. Ялта по месяцам в 2011-2013 годы**

Месяцы	Количество ПЗ/см <sup>2</sup>				Доля в суммарном содержании, %			
	2011	2012	2013	В среднем за 3 года	2011	2012	2013	В среднем за 3 года
Январь	51	118	185	118	0,46	2,28	1,42	1,21
Февраль	125	84	533	247	1,14	1,62	4,09	2,54
Март	1902	1428	5757	3029	17,32	27,61	44,23	31,15
Апрель	3345	673	2897	2305	30,47	13,01	22,26	23,71
Май	2681	1213	2469	2121	24,42	23,45	18,97	21,81
Июнь	1267	356	159	594	11,54	6,88	1,22	6,11
Июль	122	206	66	131	1,11	3,98	0,51	1,35
Август	432	166	137	245	3,93	3,21	1,05	2,52
Сентябрь	249	87	156	164	2,27	1,68	1,20	1,69
Октябрь	219	468	202	296	1,99	9,05	1,55	3,05
Ноябрь	404	335	387	375	3,68	6,48	2,97	3,86
Декабрь	182	38	69	96	1,66	0,73	0,53	0,99
ВСЕГО	10979	5172	13017	9723	100,0	100,0	100,0	100,0

В 2011 году максимальное суммарное количество пыльцы исследованных растений, превышающих 100 ПЗ/см<sup>2</sup>, регистрировалось с 11 по

25 неделю, с 32 по 34 неделю, в 47 и 48 недели. Пик пыления растений пришелся на 14 неделю – 1580 ПЗ/см<sup>2</sup>. Наибольшее количество пыльцы

растений было обнаружено в апреле – 3345 ПЗ/см<sup>2</sup>, в мае – 2681 ПЗ/см<sup>2</sup>, в марте – 1902 ПЗ/см<sup>2</sup> и в июне – 1267 ПЗ/см<sup>2</sup> месяцах. Намного меньше было пыление растений в августе – 432 ПЗ/см<sup>2</sup> и в ноябре – 404 ПЗ/см<sup>2</sup> месяцах, а в оставшиеся месяцы пыление растений было еще меньше. На весну пришлось 72,7%, на лето – 16,7%, на осень – 7,99% и на зиму – 2,63% собранной в 2011 году пыльцы растений. В 2011 году пыльца различных видов кипариса определялась с 1 по 17, а также с 49 по 52 неделю. Одновременно с пылью кипариса с 1 по 9 неделю выявлялась пыльца кедр, которая также регистрировалась с 36 по 52 неделю. Сосна пылила с 15 по 30 неделю. Пыльца ясеня выявлена с 3 по 7 и с 10 по 16 неделю. Пыление граба отмечено в 16-19 недели, лещины – с 3 по 6 и с 9 по 16 неделю. Тополь пылил в 15 неделю. Пыльца злаковых определялась с 17 по 23 неделю. Пыльца амброзии была выявлена в воздухе с 28 по 33 неделю. Споры альтернарии выявлялись на 14-15, 22-23 и 31-32 неделях.

2012 год характеризовался максимальным суммарным количеством пыльцы растений, превышающих 100 ПЗ/см<sup>2</sup>, в 12 и 13 недели, с 16 по 20 недели, 23, 24, 40, 41, 45 и 46 недели. Пик пыления растений зарегистрирован в 12 неделю – 1094 ПЗ/см<sup>2</sup>. Наибольшее количество пыльцы растений было обнаружено в марте – 1428 ПЗ/см<sup>2</sup> и в мае – 1213 ПЗ/см<sup>2</sup>. Меньшее количество пыльцы определено в апреле – 673 ПЗ/см<sup>2</sup>, октябре – 432 ПЗ/см<sup>2</sup>, в июне – 356 ПЗ/см<sup>2</sup> и в ноябре – 335 ПЗ/см<sup>2</sup> месяцах. В другие оставшиеся месяцы пыление растений было еще меньше. Количество пыльцы весной составило 62,3%, осенью – 16,7%, летом – 13,7% и зимой – 7,22% от всей собранной в 2012 году пыльцы растений. В этот год пыление растений осенью преобладало над таковым летом. В 2012 году пыльца различных видов кипариса выявлялась с 1 по 18, с 48 по 51 неделю. В это же время с 1 по 9 и в 12 неделю пылили лещина, а также кедр – с 1 по 9 неделю и ясень – с 5 по 17 неделю. Следующий период пыления кедр – с 35 по 52 неделю. Сосна пылила с 16 по 26 неделю. Дуб пылил в 17 и 18 недели. Амброзия цвела с 28 по 40 неделю. Пыльца злаковых определялась с 20 по 23 неделю. Споры альтернарии выявлялись с 25 по 35 и в 42 неделю.

В 2013 году максимальное суммарное количество пыльцы исследованных растений, превышающих 100 ПЗ/см<sup>2</sup>, регистрировалось в 7, с 9 по 21 неделю, в 36, 45 и 47 недели. Пик пыления растений пришелся на 11 неделю – 4390 ПЗ/см<sup>2</sup>. Наибольшее количество пыльцы растений было обнаружено в марте – 5757 ПЗ/см<sup>2</sup>, апреле – 2897 ПЗ/см<sup>2</sup> и в мае – 2469 ПЗ/см<sup>2</sup> месяцах. Много

пыльцы растений было в феврале – 533 ПЗ/см<sup>2</sup> и в ноябре – 387 ПЗ/см<sup>2</sup> месяцах. В другие оставшиеся месяцы пыление растений было намного меньше. В этом году весной пыление составило 85,7% от всей собранной пыльцы растений. Пыление растений в другие сезоны года по объему пыльцы было почти одинаковым. В 2013 году цветение кипариса длилось в течение 26 недель с 1 по 18 и с 44 по 52 неделю, кедр – в течение 23 недель с 1 по 7 неделю и с 37 по 52 неделю. Лещина пылила со 2 по 5 неделю, в 7, 9 и 10 недели, ясень – со 2 по 15 неделю. Пыльца сосны определялась в воздухе с 15 по 26 неделю, самшита – с 14 по 18 неделю. Граб пылил с 9 по 18 неделю, дуб – с 17 по 21 неделю. Пыльца тополя встречалась в 8, 13-15 недели. Злаки цвели в 19-21 недели, сорные травы – с 27 по 44 неделю, амброзия – с 30 по 38 неделю. Споры альтернарии определялись на 1, 4, 14, 15, 17, 21, 23-30, 36-39 недели.

На рис. 3 видно, что ежегодные пики пыления растений в г. Ялте не всегда совпадали. По количеству учтенной пыльцы растений на стеклах-ловушках в 2011-2013 годах можно выделить три пика пыления растений: с 6 по 26 неделю, с 31 по 38 неделю и с 39 по 49 неделю. В первый пик (5-26 недели) интенсивно пылят кипарис и сосна, плавно меняя друг друга. Поэтому в этот пик пыления растений можно выделить еще два периода пыления: с 11 по 17 неделю – пик пыления кипариса (а также ясеня, граба), с 17 по 23 неделю – пик пыления сосны. Пик пыления с 30 по 39 неделю обусловлен цветением амброзии и других летних злаков и растений, а с 40 по 49 неделю – пылением кедр.

На основе анализа количества регистрируемой пыльцы в стеклах-ловушках для каждого растения (для древесных – более 10 ПЗ/см<sup>2</sup>, для амброзии – более 5 ПЗ/см<sup>2</sup>) нами выделены 4 периода пыления основных растений в г. Ялте:

1) период преобладающего пыления кипариса – с 1 по 17 неделю (в благоприятный год для пыления этого растения возможно пыление и в 18 неделю, а также с 45 по 52 неделю);

2) период преобладающего пыления сосны – с 18 по 23 неделю (в благоприятный год для пыления этого растения пыление может начаться с 15 недели и закончиться в 29 неделю);

3) период преобладающего пыления амброзии – с 31 по 38 неделю (в благоприятный год для пыления этого растения возможно пыление с 30 по 40 неделю);

4) период преобладающего пыления кедр – с 40 по 49 неделю (в благоприятный год для пыления этого растения возможно пыление с 36 по 52 и 1-7 недели следующего года).

Подчеркнем некоторую условность в разграничении периодов завершения пыления кипариса и начала пыления сосны: с 16 по 18 неделю эти расте-

ния пылят совместно почти в одинаковой мере. В табл. 2 дан видовой состав основных растений и количество их пыльцы в воздухе г. Ялты в 2011-

Таблица 2

Видовой состав и количество пыльцы в воздухе г. Ялта в 2011-2013 годах

Виды растений	Количество ПЗ/см <sup>2</sup>				Доля в суммарном содержании, %			
	2011	2012	2013	В среднем за 3 года	2011	2012	2013	В среднем за 3 года
Кипарис	4175	1970	7473	4539	38,03	38,09	57,41	46,69
Сосна	2835	828	2400	2021	25,82	16,01	18,44	20,79
НПЗ	1190	927	201	773	10,84	17,92	1,54	7,95
Кедр	574	543	519	545	5,23	10,50	3,99	5,61
Ясень	533	138	376	349	4,85	2,67	2,89	3,59
Граб	478	Н/д	245	241	4,35	Н/д	1,88	2,48
Злаки	330	110	15	152	3,01	2,13	0,12	1,56
Лещина	138	45	14	66	1,26	0,87	0,11	0,68
Амброзия	179	39	69	96	1,63	0,75	0,53	0,98
Другие растения	547	572	1705	941	4,98	11,06	13,10	9,68
ВСЕГО	10908	5316	12986	9723	100,0	100,0	100,0	100,0

Примечание. Н/д – нет данных.

2013 годах. В этот период наблюдения в г. Ялте наибольшими продуцентами пыльцы явились кипарис, сосна, кедр, ясень, граб, злаки, лещина и амброзия. Третье место по количеству пыльцы заняли нераспознанные растения. В среднем за три года наибольшее максимальное суммарное количество пыльцы в воздухе г. Ялты было характерно для кипариса – 4539 ПЗ/см<sup>2</sup> (46,7% от общего количества пыльцы) и сосны – 2021 ПЗ/см<sup>2</sup> (20,8%), затем для

нераспознанных растений – 773 ПЗ/см<sup>2</sup> (7,95%), кедра – 545 ПЗ/см<sup>2</sup> (5,6%), ясеня – 349 ПЗ/см<sup>2</sup> (3,6%) и граба – 241 ПЗ/см<sup>2</sup> (2,5%).

*Палиноэкологический риск пыльцы растений в г. Ялте*

Максимальные суммарные палиноэкологические риски пыльцы основных аллергенных растений в г. Ялте в 2011-2013 годах представлены на рис. 4 и в табл. 3. В данном исследовании палиноэкологиче-

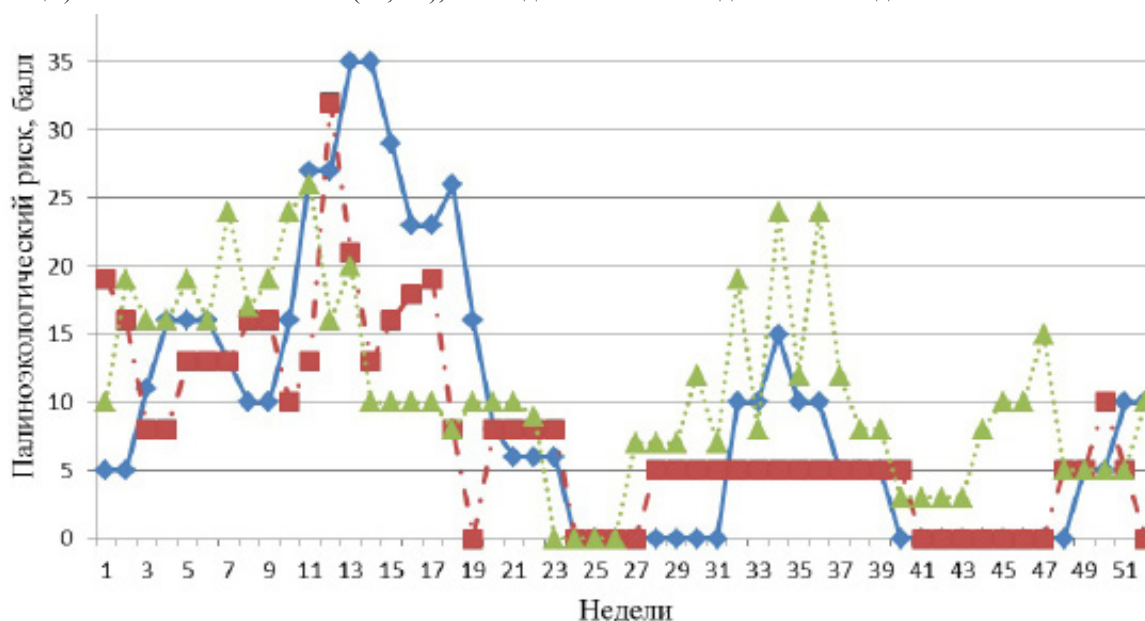


Рис. 4. Максимальные суммарные палиноэкологические риски пыльцы основных аллергенных растений в г. Ялта в 2011-2013 годах

Таблица 3

**Максимальные суммарные палиноэкологические риски пыльцы основных аллергенных растений в г. Ялта по месяцам в 2011-2013 годах**

Месяцы	Баллы				Доля в суммарном ПЭР, %			
	2011	2012	2013	В среднем за 3 года	2011	2012	2013	В среднем за 3 года
Январь	37	51	80	56	7,76	13,21	14,31	11,81
Февраль	55	55	76	62	11,53	14,25	13,60	13,08
Март	115	92	86	98	24,11	23,83	15,38	20,60
Апрель	110	66	40	72	23,06	17,10	7,16	15,19
Май	48	24	37	36	10,06	6,22	6,62	7,67
Июнь	12	8	0	7	2,52	2,07	0,00	1,41
Июль	0	15	33	16	0,00	3,89	5,90	3,38
Август	35	25	70	43	7,34	6,48	12,52	9,14
Сентябрь	35	20	52	36	7,34	5,18	9,30	7,52
Октябрь	0	5	20	8	0,00	1,30	3,58	1,76
Ноябрь	0	5	40	15	0,00	1,30	7,16	3,16
Декабрь	30	20	25	25	6,29	5,18	4,47	5,27
ВСЕГО	477	386	559	474	100,0	100,0	100,0	100,0

Примечание. ПЭР – палиноэкологический риск.

Таблица 4

**Значения аэропалинологических параметров в выделенные периоды пыления растений в г. Ялта в целом за 2011-2013 годы (M±S)**

Периоды лечения больных	Количество цветущих растений	Суммарное количество ПЗ/см <sup>2</sup> в стеклах-ловушках	Суммарный ПЭР (балл)
1-й (преобладающее пыление кипариса)	1,8±0,87	1122,10±1551,43	19,51±7,44
2-й (преобладающее пыление сосны)	1,75±0,89	487,16±213,88	3,66±5,86
3-й (преобладающее пыление амброзии)	2,24±0,44	105,52±66,89	10,86±4,45
4-й (преобладающее пыление кедра)	1,47±0,72	162,87±206,56	2,98±4,62

Примечание. ПЭР – палиноэкологический риск.

ский риск определялся для следующих растений: кипарис, амброзия, злаки, лещина, ясень, дуб, сорные травы и тополь.

В 2011 году максимальный суммарный палиноэкологический риск пыльцы исследованных растений, превышающий 10 баллов, регистрировался с 3 по 19 неделю, с 32 по 36 неделю, в 51 и 52 недели. Наибольшее значение палиноэкологического риска зафиксировано в 13 и 14 недели – в это время он равнялся 35 баллам. В 2012 году палиноэкологический риск пыльцы более 10 баллов отмечался в 1 и 2 недели, с 5 по 17 неделю и 50 неделю. Наибольшее значение палиноэкологического риска пришлось на 12 неделю – 32 балла. В 2013 году палиноэкологический риск пыль-

цы более 10 баллов определялся с 1 по 17 неделю, с 19 по 21 неделю, в 30, 32 недели, с 34 по 37 неделю, в 45-47 и 51 неделю. В этом году наибольшие значения палиноэкологического риска зарегистрировано в 7, 10, 11, 34, 36 недели – 24-26 баллов.

В сумме наибольшее значение палиноэкологического риска пыльцы растений было установлено в марте и апреле месяцах в 2011 и 2012 годах. В 2013 году такие значения палиноэкологического риска были определены в январе, феврале, марте августе и сентябре месяцах (табл. 3). Обращает на себя внимание наличие палиноэкологического риска, создаваемого пыльцой растений не только в весенние месяцы, но и в зимние – январь и февраль (начало



пыления кипариса). Также определялся пик палиноэкологического риска, создаваемого пыльцой растений в августе и сентябре месяцах (период цветения амброзии). В итоге можно констатировать, что в Ялте наиболее неблагоприятными месяцами для людей, сенсibilизированных к растительной пыльце, являются февраль, март, апрель, август и сентябрь по причине высокого палиноэкологического риска, создаваемого пыльцой растений в это время.

Если говорить о сезонах пыления растений, то наибольший суммарный палиноэкологический риск определялся весной – 43,5%, а затем зимой – 30,2%, почти одинаковый летом и осенью (соответственно, 13,9% и 12,5% от суммарного годового палиноэкологического риска), что является аэропаллинологической особенностью ЮБК.

В завершение в табл. 4 представлены усредненные значения трех аэропаллинологических параметров по выделенным четырем периодам пыления растений в г. Ялта. Наибольшие значения суммарного количества пыльцы растений в воздухе ( $1122,10 \pm 1551,43$  ПЗ/см<sup>2</sup>) и суммарного палиноэкологического риска ( $19,51 \pm 7,44$  баллов) установлены в период преобладающего пыления кипариса. Несмотря на самое низкое количество пыльцы растений в воздухе города ( $105,52 \pm 66,89$  ПЗ/см<sup>2</sup>) в период преобладающего пыления амброзии, палиноэкологический риск оказался достаточно высоким ( $10,86 \pm 4,45$  баллов) и в несколько раз преобладал над таковыми в периоды пыления сосны ( $3,66 \pm 5,86$  балла) и кедра ( $2,98 \pm 4,62$  балла).

#### Выводы

1. В 2011-2013 годы аэробиополлютанты в воздушной среде г. Ялты представлены пыльцой 24 растений со значительным преобладанием древесных растений (95 %) над травянистыми (5 %).

2. В воздушной среде г. Ялты аэробиополлютанты в виде пыльцы растений обнаруживаются на протяжении всего года. Наибольшее количество пыльцы растений в воздухе регистрируется весной – 76,6 % от суммарного годового количества пыльцы, а

максимальные пики содержания пыльцы растений в воздухе приходятся на март (31,2 %) и апрель (23,7 %) месяцы. Также интенсивное пыление растений происходит осенью в октябре и ноябре – объем пыления растений в эти месяцы составляет соответственно 3,1 % и 3,9 % от суммарного годового количества пыльцы.

3. В г. Ялта наибольшими продуцентами пыльцы являются кипарис и сосна (соответственно, 46,7 % и 20,8 % от суммарного годового количества пыльцы). Другие древесные растения пылят значительно меньше: кедр – 5,7 %, ясень – 3,6 % и граб – 2,5 % от суммарного годового количества пыльцы. В воздухе города обнаружена пыльца амброзии, количество которой составляет почти 1 %, а также присутствует пыльца других растений – 7,95 % от суммарного годового количества пыльцы, - которая не была распознана по техническим причинам.

4. В г. Ялта условно можно выделить четыре периода палинации растений: период преобладающего пыления кипариса – с 1 по 17 неделю, период преобладающего пыления сосны – с 18 по 23 неделю, период преобладающего пыления амброзии – с 31 по 38 неделю и период преобладающего пыления кедра – с 40 по 49 неделю.

5. В г. Ялта наибольший палиноэкологический риск, создаваемый пыльцой растений, содержащейся в воздухе, наблюдается в феврале, марте, апреле, августе и сентябре месяцах. Максимальные значения палиноэкологического риска приходятся на все недели марта, 1-ю неделю апреля, последнюю неделю августа и первые две недели сентября, что соответствует наиболее интенсивным периодам пыления кипариса и амброзии.

6. Результаты проведенного исследования можно использовать для составления медико-экологических прогнозов и информирования о неблагоприятных для здоровья населения (аллергочувствительных лиц) палиноэкологических периодах в единой информационно-коммуникативной системе города, региона и государства.

#### Литература/References

1. Федорович С. В., Соколов С. М. *Здоровье. Экология. Медицина*. – Минск: «Тонпик»; 2008. [Fedorovich S. V., Sokolov S. M. *Health. Ecology. Medicine*. Minsk: Tonpik; 2008. (in Russ.)]
2. Лавренов С. М., Иванов Е. С., Посевина Ю. М. *Палиноэкологический мониторинг атмосферного воздуха и его прикладное значение*. В кн.: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых РГГУ им. П. А. Костычева. - Рязань: «РГГУ»; 2009. – С. 248-253. [Lavrenov S. M., Ivanov E. S., Posevina Yu. M. *Palinoekologicheskii monitoring atmosfernogo vozdukhа i ego prikladnoe znachenie*. V kn.: Sbornik nauchnykh trudov professorskopredavatel'skogo sostava i molodykh uchenykh RGATU im. P. A. Kostycheva. Ryazan: RSATP; 2009: 248-253. (in Russ.)]
3. Мартынов А. И., Ильина Н. И., Лусс Л. В. Особенности свойств пыльцы в регионе воздействия химического фактора. // *Российский аллергологический журнал*. – 2011. - № 6. – С. 12-16. [Martynov A. I., Il'ina N. I., Luss L. V. Osobennosti svoystv pyl'cy v regione vozdeystviya himicheskogo faktora. *Rossiiskij allergologicheskij zhurnal*. 2011; 6:12-16. (in Russ.)]
4. Ковтуненко І. М. Вивчення пилкового забруднення атмосферного повітря як ознаки потенційної небезпеки для популяційного здоров'я // *Східноєвропейський журнал громадського здоров'я*. – 2011. - № 1 (13). – С. 130-131. [Kovtunenکو I. M. Vivchennya pilkovogo zabrudnennya atmosfernogo povitrya yak oznaki potentsijnoi nebezpeki dlya populjacijnogo zdorov'ya. *Skhidnoevropejs'kij zhurnal gromads'kogo zdorov'ya*. 2011;1 (13):130-131. (in Ukr.)]
5. Мартынов-Радущинский А. А., Мартынов А. И., Ильина Н. И. и др. Влияние негативных факторов окружающей среды на свойства пыльцы растений // *Эффективная фармакотерапия*. – 2015. - Вып. 20. Аллергология и иммунология. - № 1. – С. 32-35. [Martynov-Radushinskij A. A., Martynov A. I., Il'ina N. I. i dr. Vliyanie negativnyh faktorov okruzhayushchej sredy na svoystva pyl'cy rastenij. *Effektivnaya farmakoterapiya*. 2015; Vyp. 20. Allergologiya i immunologiya. 1:32-35. (in Russ.)]

6. Ярош А. М. Приморские курорты Крыма. Сезонные возможности климатореабилитации больных людей на приморских курортах Крыма. // *Вестник физиотерапии и курортологии*. – 2009. - № 2. – С. 14-15. [Yarosh A. M. Primorskije kurorty Kryma. Sezonnnye vozmozhnosti klimatoreabilitacii bol'nyh lyudej na primorskih kurortah Kryma. *Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2009; 2:14-15. (in Russ.)]
7. Савченко В. М. Климатотерапия при болезнях органов дыхания на курортах Крыма: история и современное состояние // *Курортная медицина*. – 2016. - № 1. – С. 105-113. [Savchenko V. M. Klimatoterapiya pri boleznyah organov dyhaniya na kurortah Kryma: istoriya i sovremennoe sostoyanie. *Kurortnaya medicina*. 2016; 1:105-113. (in Russ.)]
8. Дудченко Л. Ш., Шубина Л. П. *Возможности реабилитации больных бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких в условиях Южного берега Крыма*. В кн.: Вопросы курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации. - Т. XXV. - Ялта: НИИ им. И. М. Сеченова, 2014. – С. 257-261. [Dudchenko L. Sh., Shubina L. P. *Vozmozhnosti reabilitacii bol'nyh bronhial'noj astmoj i hronicheskoj obstruktivnoj bolezni'yu legkih v usloviyah Yuzhnogo berega Kryma*. V kn.: Voprosy kurortologii, fizioterapii i medicinskoj reabilitacii. T. XXV. Yalta: NIИ im. I. M. Sechenova, 2014; 257-261. (in Russ.)]
9. Минаева Н. В., Новоселова Л. В., Плохина К. В., Ширяева Д. М. Пыльцевая сенсibilizация и аэропаллинологический мониторинг в определении значимых аллергенов при раннем весеннем поллинозе. // *Российский аллергологический журнал*. – 2015. - № 2. – С. 19-24. [Minaeva N. V., Novoselova L. V., Plohina K. V., Shiryayeva D. M. Pyl'cevaya sensibilizaciya i aehropalinologicheskij monitoring v opredele-nii znachimyh allergenov pri rannem vesennem pollinoze. *Ros-sijskij allergologicheskij zhurnal*. 2015; 2:19-24. (in Russ.)]
10. Передкова Е. В. Поллиноз: проблема актуальна и сегодня // *Пульмонология и оториноларингология*. – 2012. - № 3. – С. 18–25. [Peredkova E. V. Pollinoz: problema aktual'na i segodnya. *Pul'monologiya i otorinolaringologiya*. 2012; 3:18–25. (in Russ.)]
11. Мейер-Меликян Н. Р., Северовой Е. Э., Гапочка Г. П. и др. *Принципы и методы аэропаллинологических исследований*. – М.; 1999. [Mayer-Melikyayn N. R., Severova E. E., Napochka G. P., Polevova S. V. et al. *Printsipy i metody aeropalino-logicheskikh issledovanii*. M.; 1999. (in Russ.)]
12. Sulmont G. *The pollen content of the air identification key* [Electronic Resource]: Réseau. National de Surveillance Aé-robiologique. - Bordeaux, 2008. - 1 CD-ROM: Title from disc label.
13. Посевина Ю. М. Экологические риски волн пыления. / Международная научно-практическая конференция «Со-временная экология – наука XXI века»; 2008; Рязань. [Pozevina Yu. M. Ekologicheskije riski voln pyleniya. (Confer-ence proceedings) Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya «Sovremennaya ehkologiya – nauka XXI veka»; 2008; Ryazan. (in Russ.)]

**Сведения об авторах**

**Пирогова Мария Евгеньевна** – врач-пульмонолог ГБУЗ РК «4-я городская поликлиника», г. Симферополь.

**Беляева Светлана Николаевна** – к. мед. н., старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела пульмонологии ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», e-mail: [belyaeva-sveta@mail.ua](mailto:belyaeva-sveta@mail.ua).

Поступила 30.01.2018 г.

Received 30.01.2018

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи заявляют об от-сутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

**Conflict of interest.**

The authors of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

УДК 616.23/24-035-039.73-08

*Гвозденко Т. А.<sup>1</sup>, Антонюк М. В.<sup>1,2</sup>, Челнокова Б. И.<sup>1</sup>*

## ПРИРОДНЫЕ ЛЕЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ И САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПУЛЬМОНОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

<sup>1</sup>Владивостокский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, Владивосток, Россия

<sup>2</sup>ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, Россия

*Gvozdenko T. A.<sup>1</sup>, Antonyuk M. V.<sup>1,2</sup>, Chelnokova B. I.<sup>1</sup>*

## NATURAL HEALING RESOURCES AND HEALTH RESORT TREATMENT OF PULMONARY PATIENTS IN PRIMORSKY KRAI

<sup>1</sup>Vladivostok branch of Federal State Budgetary Science Institution «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration» – Research institute of medical climatology and rehabilitative treatment, Vladivostok

<sup>2</sup>FSAEI HPE «Far Eastern Federal University», Vladivostok

### РЕЗЮМЕ

В статье обобщены результаты исследований, освещающие рекреационные ресурсы и возможности санаторно-курортной реабилитации пульмонологических больных в условиях Приморского края. Показаны климатические особенности, гидроминеральные ресурсы (минеральные воды, пелоиды). Дана характеристика Владивостокской курортной зоны и курорта Шмаковка. Показана эффективность санаторно-курортной реабилитации пульмонологических больных в условиях Приморского края.

**Ключевые слова:** природные лечебные факторы, санаторно-курортное лечение, болезни органов дыхания, Приморский край

### SUMMARY

In the article, generalized research results highlighting recreational resources and opportunities for sanatorium-resort rehabilitation of pulmonary patients in Primorsky Krai. Shows climate, hydro-mineral resources (mineral water, peloids). The characteristic of a resort zone of Vladivostok and resort of Shmakovka. Shows the effectiveness of sanatorium rehabilitation of pulmonary patients in conditions of Primorsky Krai.

**Key words:** natural healing factors Spa treatment, diseases of the respiratory system, Primorsky krai

Вопросы профилактики и восстановительного лечения больных хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания в настоящее время сохраняют свою актуальность. Болезни органов дыхания (БОД) выдвинулись на одно из первых мест как причины болезненности и инвалидизации населения России и представляют серьезную медико-социальную проблему. В эпидемиологических исследованиях показаны региональные особенности распространения и смертности от хронических заболеваний бронхолегочной системы. На территории Приморского края показатель общей заболеваемости БОД во взрослой популяции за последние десять лет вырос на 9,3 %, при этом показатель общей заболеваемости хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) увеличился на 20,7% [1].

В системе профилактики и реабилитации БОД природные лечебные факторы юга Дальнего Востока занимают важное место [2]. Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения более 30 лет занимается вопросами рационального применения природных лечебных факторов Дальнего Востока и внес существенный вклад в понимание механизмов их действия. В статье представлены обобщенные результаты исследований, освещающие рекреационные ресурсы и возможности санаторно-курортной

реабилитации пульмонологических больных в условиях Приморского края.

Среди множества факторов, влияющих на риск формирования и течение хронических болезней органов дыхания, важными являются неблагоприятные климатогеографические условия проживания человека. С другой стороны, благоприятные климатические факторы составляют основу санаторно-курортного лечения пульмонологических больных. С этой точки зрения у климата Приморского края – свои особенности. Решающее значение имеет расположение территории на стыке огромного материка Азии и крупнейшего водного пространства - Тихого океана, которые обладают резко выраженным сезонным чередованием областей высокого и низкого атмосферного давления. Горный ландшафт и близость океана обуславливает климато-погодное разнообразие территорий Приморского края.

Особенности геологического развития и гидрогеологические условия обусловили формирование в дальневосточном регионе различных групп минеральных вод. В результате многолетнего мониторинга ученых НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения проведена типизация 150 источников минеральных вод Дальнего Востока (Приморский, Хабаровский, Камчатский край, Амурская, Еврейская Автономная, Сахалинская область,

Курильские острова). В регионе распространены: холодные углекислые, холодные азотно-метановые, азотные термальные воды. В Приморском крае основную группу вод (до 60 %) составляют холодные углекислые воды, классифицированные по 5 гидрохимическим типам ГОСТ Р 54316-2011 «Воды минеральные природные питьевые» [3].

Приморский край располагает существенными запасами лечебных морских среднеминерализованных среднесульфидных грязей месторождений «Залив Угловой», «Мелководненское», «Бухта Экспедиции». Пелоиды этих месторождений относятся к Садгородскому типу. До недавнего времени в санаториях края использовали грязи только месторождения «Залив Угловой». На базе этих грязей более 70 лет работал крупный курорт «Садгород», где проходили реабилитацию, в том числе, и пульмонологические больные. Грязи использовались во всех санаториях курортной зоны. В настоящее время морская иловая грязь данного месторождения используется в очень ограниченном объеме. На смену лечебным грязям залива Углового пришло открытое в 2003 году не менее перспективное месторождение морской иловой грязи «Мелководненское» (бухта Мелководная, о. Русский) [4]. Специфической особенностью пелоида этого месторождения является ее высокая пластичность и вязкость, что обеспечивает хороший контакт с кожей и максимальное проявление его термического, химического, сорбционного и механического действий. На месторождении грязей «Мелководненское» функционирует санаторий-профилакторий «Белый лебедь». Мелководненская грязь сегодня широко используется не только в санаториях курортной зоны г. Владивостока, но и санаторно-курортными учреждениями Сибири и Дальнего Востока.

Для санаторно-курортного лечения пациентов с заболеваниями органов дыхания на территории Приморского края имеются такие курортные местности, как бальнеологический курорт Шмаковка и курортная зона города Владивостока.

Бальнеологический курорт Шмаковка известен далеко за его пределами Приморского края. Самое крупное в Приморском крае Шмаковское месторождение холодных углекислых вод было открыто в 1870 году. Первые химические анализы шмаковской воды были проведены в лаборатории Военно-медицинской академии в 1912 году. Сначала на Шмаковском месторождении было организовано лечение больных туберкулезом. В последующем санатории, функционирующие на месторождении, специализировались на лечении больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, болезнями желудочно-кишечного тракта. В настоящее время на курорте функционируют четыре многопрофильных санатория с общей мощностью 1800 коек, имеющих развитую инфраструктуру.

Специфический микроклимат курорта создает благоприятные условия для проведения климатолечения в течение круглого года. Климат резко континентальный. Зима холодная, солнечная и тихая, с небольшим количеством осадков. Весна протекает быстро, максимальная температура в апреле +20° С. Лето жаркое, максимальная температура иногда достигает +30° С, осадки выпадают преимущественно в августе [5]. По количеству солнечной радиации, поступающей на горизонтальную поверхность за год, входит в зону ультрафиолетового комфорта с избыточным облучением летом. Благоприятные погодные условия на открытом воздухе в теплый период года составляют 65-80 %. В холодный период года также преобладают благоприятные условия для проведения зимних видов отдыха и лечебно-оздоровительных процедур при БОД.

Основным лечебным фактором курорта Шмаковка являются углекислые ( $\text{CO}_2$  до 3,8 г/дм<sup>3</sup>) слабо- и маломинерализованные (М 1,0-2,5 г/дм<sup>3</sup>) гидрокарбонатные кальциевые, магниевые-кальциевые, железистые, кремнистые воды. Шмаковское месторождение объединяет пять самостоятельных участков (Уссурский, Пасечный, Медвежий, Остросопочный, Восточно-Уссурский). По химическим свойствам минеральная вода в источниках углекислая гидрокарбонатная и различается по степени минерализации, количеству двухвалентного железа, метакремниевой кислоты, содержанию микрокомпонентов (фтор, бериллий и др.), наличию природного углекислого газа, радона. В связи с чем, на месторождении формируются воды различных бальнеологических типов (Шмаковский, Кукинский, Дарасунский) для наружного и внутреннего применения [6].

Сложности социально-экономической ситуации в конце прошлого столетия ограничили доступность оздоровления населения Дальневосточного региона в южных здравницах России. На протяжении многих лет учеными и врачами Приморского края проводились исследования по оценке эффективности бальнеотерапии при БОД. На базе Шмаковского военного санатория было проведено проспективное открытое сравнительное исследование минеральных вод Медвежьего участка Шмаковского месторождения, направленное на изучение лечебных эффектов углекислых ванн в комплексном санаторно-курортном лечении больных хроническим бронхитом и бронхиальной астмой. Установлено, что углекислые ванны у пациентов с данной патологией обеспечивают регресс клинических симптомов, улучшают функцию внешнего дыхания. При этом ведущими лечебными эффектами углекислых ванн у больных хроническим бронхитом является противовоспалительный, у пациентов с бронхиальной астмой - бронхолитический. Углекислые ванны минеральной водой Шмаковского месторождения способствовали снижению

давления в легочной артерии и восстановлению параметров центральной гемодинамики, а также к уменьшению десинхроноза вегетативной регуляции у наблюдаемых больных. В отдаленном периоде выявлено преимущество применения углекислых ванн в комплексном санаторно-курортном лечении, что проявилось в удлинении периода сохранения достигнутых положительных результатов на 5-8 месяцев [7-9].

Немаловажную роль в решении вопросов реабилитации жителей Приморского края, имеющих респираторную патологию, играют санатории курортной зоны г. Владивостока. Расположена курортная зона г. Владивостока на побережье Амурского залива, где функционируют многопрофильные санатории: Амурский залив, Лазурный, Приморье, Строитель, Океанский военный санаторий, Океан. К основным лечебным факторам относятся климат и морские среднеминерализованные сульфидные грязи. Курортную зону г. Владивостока называют «солнечной падью», так как значительное количество солнечных дней в году составляет более 230, часов солнечного сияния – 2300 в год, безветренных дней – до 40%. В тоже время, за счет муссонного климата для июня - начала июля характерно повышение влажности воздуха, значительное количество пасмурных и туманных дней; для конца июля - августа – наличие душных погод. Периоды зимнего и летнего муссонов, характерные для Приморского края, являются нагрузочными для больных респираторной патологией. Учитывая, что погодно-климатические факторы в значительной степени определяют переносимость физических нагрузок, а также выявленные особенности микроклимата пригорода Владивостока, для холодного и теплого периодов года разработаны 4 режима аэробных физических нагрузок для больных респираторной и кардиальной патологией, основу которых составили дозированная ходьба и терренкур [10]. Сезон морских купаний на юге Приморского края начинается с середины июня до конца сентября, поэтому в программу физической реабилитации пациентов с БОД были включены талассотерапия или плавание в бассейне с морской водой [11].

Для реабилитации пульмонологических больных в санаториях курортной зоны г. Владивостока и бальнеологическом курорте Шмаковка широко используют морские сульфидные иловые грязи. Результаты многочисленных экспериментально-клинических исследований свидетельствуют о высоком лечебно-профилактическом действии пелоидов при заболеваниях органов дыхания [12, 13]. Пелоидотерапия оказывает благоприятное влияние на нейрогуморальные процессы, стимулирует иммунные и адаптационные реакции, уменьшает степень сенсibilизации организма, снижает интенсивность свободнорадикальных процессов в тканях. Лечебным грязям присущи выраженный

противовоспалительный, рассасывающий и трофико-регенераторный эффекты, в основе которых лежит активирование иммуно-метаболических процессов, улучшение кровообращения и микроциркуляции. Пелоиды успешно сочетаются с различными физиотерапевтическими факторами (гальваногрязелечение, диадинамогрязелечение, амплипульсгрязелечение, пелофонотерапия и т.д.), что значительно расширяет показания к применению пелоидотерапии.

Подтверждением медико-социальной значимости санаторно-курортного этапа реабилитации пульмонологических больных в условиях Приморского края явились результаты изучения эффективности реабилитации больных ХОБЛ в условиях поликлиник и санаториев курортной зоны г. Владивостока. Была изучена клиническая эффективность и проведен фармакоэкономический анализ трех альтернативных схем медицинской реабилитации больных ХОБЛ: схема А – базисная медикаментозная терапия, схема В – базисная медикаментозная терапия и занятия в пульмошколе, схема С – санаторно-курортное лечение, базисная медикаментозная терапия. Полученные результаты исследования подтвердили высокую эффективность реабилитации больных ХОБЛ при включении в лечебно-профилактические мероприятия санаторно-курортного этапа. Было доказано, что восстановительное лечение больных ХОБЛ в курортной зоне г. Владивостока позволяет пролонгировать ремиссию в 2,4 раза, уменьшить в 3,2 раза прямые затраты на лечение. С экономической точки зрения менее эффективной явилась реабилитация больных ХОБЛ с использованием только медикаментозного лечения (схема А) [8, 14].

Сегодня в Приморском крае функционирует 37 учреждений санаторного профиля. Многие санатории представляют собой современные реабилитационные центры, в которых используются не только природные физические факторы, а большой арсенал средств и методов, необходимых для полноценной медицинской реабилитации пульмонологических больных. На санаторно-курортном этапе реабилитации применяются контролируемые физические тренировки (терренкуры, скандинавская ходьба, ходьба на тредмиле, велотренировки, индивидуальная и групповая лечебная гимнастика, дозированная ходьба), респираторная физиотерапия (ингаляции, галотерапия, искусственная спелеотерапия, аэроионизация, аромафитотерапия); аппаратная физиотерапия, респираторная и дренажная гимнастика; различные виды массажа, рефлексотерапия; психологическая поддержка. В соответствии с клиническими протоколами по специальности «пульмонология» проводится необходимая медикаментозная терапия. Санаторно-курортный комплекс составляется индивидуально с учетом степени тяжести заболевания, выраженность патофизиологи-

ческих нарушений, сопутствующей патологии.

Таким образом, рекреационные ресурсы Приморского края позволяют проводить полноценную санаторно-курортную реабилитацию больных с хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания. Особенности муссонного климата и живописное морское побережье, разнообразный ландшафт создают условия для сезонного климатолечения. Наличие больших запасов морских иловых грязей дает возможность для пелоидотерапии в неограниченном количестве. Имеющиеся источники минеральных

вод позволяют рассчитывать на широкое использование бальнеотерапии в лечебных и оздоровительных целях. Совершенствование системы реабилитационных мероприятий применительно к региональным условиям, внедрение инновационных технологий респираторной реабилитации с использованием природных лечебных факторов Приморского края позволит обеспечить высокий медико-социальный эффект, существенно минимизировать расходы на медицинскую помощь при заболеваниях органов дыхания, повысить качество жизни больных.

**Литература/References**

1. Колосов В. П., Манаков Л. Г., Кику П. Ф., Полянская Е. В. *Заболевания органов дыхания на Дальнем Востоке России: эпидемиологические и социально-гигиенические аспекты.* – Владивосток: Дальнаука; 2013. [Kolosov V. P., Manakov L. G., Kiku P. F., Polyanskaya E. V. *Zabolevaniya organov dykhaniya na Dal'nem Vostoke Rossii: epidemiologicheskie i sotsial'no-gigienicheskie aspekty.* Vladivostok: Dal'nauka; 2013. (in Russ.)]
2. Антонюк М. В., Гвозденко Т. А. Медицинская реабилитация пульмонологических больных: современный взгляд на проблему и перспективы в условиях Дальнего Востока. // *Бюл. физиологии и патологии дыхания.* – 2016. – № 59. – С. 87-97. [Antonyuk M. V., Gvozdenko T. A. *Meditsinskaya reabilitatsiya pul'monologicheskikh bol'nykh: sovremennyy vzglyad na problemu i perspektivy v usloviyakh Dal'nego Vostoka.* *Byul. fiziologii i patologii dykhaniya.* 2016; 59: 87-97. (in Russ.)]
3. Челнокова Б. И., Гвозденко Т. А. *Минеральные воды и лечебные грязи Дальнего Востока: справочник.* – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та; 2017. [Chelnokova B. I., Gvozdenko T. A. *Mineral'nye vody i lechebnye gryazi Dal'nego Vostoka: spravochnik.* Vladivostok: Izd-vo Dal'nevost. un-ta; 2017. (in Russ.)]
4. Рудиченко Е. В., Гвозденко Т. А., Антонюк М. В., Челнокова Б. И. Перспективы использования Мелководненской лечебной грязи. // *Здоровье. Медицинская экология. Наука.* – 2013 – Т.1. – № 51. – С. 31-32. [Rudichenko E. V., Gvozdenko T. A., Antonyuk M. V., Chelnokova B. I. *Perspektivy ispol'zovaniya Melkovodnenskoj lechebnoy gryazi.* *Zdorov'ye. Meditsinskaya ekologiya. Nauka.* 2013; 1(51):31-32. (in Russ.)]
5. Веремчук Л. В. Климатолечебные ресурсы курортов Приморского края. // *Здоровье. Медицинская экология. Наука.* – 2006. – Т.1. – № 25. – С. 17-20. [Veremchuk L. V. *Klimatolechebnye resursy kurortov Primorskogo kraja.* *Zdorov'ye. Meditsinskaya ekologiya. Nauka.* 2006; 1(25): 17-20. (in Russ.)]
6. Челнокова Б. И., Гвозденко Т. А., Челноков Г. А., Жарков Р. В. Анализ состояния минеральных вод Дальнего Востока. В сб.: Труды Института медицинской климатологии и восстановительного лечения. Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т; 2014: 73-87. [Chelnokova B. I., Gvozdenko T. A., Chelnokov G. A., Zharkov R. V. *Analiz sostoyaniya mineral'nykh vod Dal'nego Vostoka.* V sb.: *Trudy Instituta meditsinskoj klimatologii i vosstanovitel'nogo lecheniya.* Vladivostok: Dal'nevost. federal. un-t; 2014: 73-87. (in Russ.)]
7. Голич Л. Г., Журавская Н. С., Романюха В. И. Шмаковская минеральная вода в комплексной реабилитации больных с хроническими заболеваниями легких. // *Воен.-мед. журн.* 2002. – Т. 323 – № 9. – С. 38-42. [Golich L. G., Zhuravskaya N. S., Romanyukha V. I. *Shmakovskaya mineral'naya voda v kompleksnoy reabilitatsii bol'nykh s khronicheskimi zabolevaniyami legkikh.* *Voен.-мед. zhurn.* 2002; 323 (9): 38-42. (in Russ.)]
8. Журавская Н. С., Шакирова О. В., Калинин А. В. *Проблемы медицинской реабилитации больных ХОБЛ.* – Владивосток: Дальнаука; 2007. [Zhuravskaya N. S., Shakirova O. V., Kalinin A. V. *Problemy meditsinskoj reabilitatsii bol'nykh KhOBL.* Vladivostok: Dal'nauka; 2007. (in Russ.)]
9. Иванов Е. М., Антонюк М. В. *Механизмы физиологического и лечебного действия бальнеофакторов.* В кн.: *Физиотерапия и курортология.* Кн. I. М.: Изд-во БИНОМ; 2008: 60-69. [Ivanov E. M., Antonyuk M. V. *Mekhanizmy fiziologicheskogo i lechebnogo deystviya bal'neofaktorov.* V kn.: *Fizioterapiya i kurortologiya.* Kn. I. M.: Izd-vo BI-NOM; 2008: 60-69. (in Russ.)]
10. *Природные лечебные факторы. Основы курортологии: Руководство /* Под ред. Иванова Е. М., Антонюк М. В. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та; 2007. [*Приrodnye lechebnye faktory. Osnovy kurortologii: Rukovodstvo.* Ed by Ivanova E. M., Antonyuk M. V. Vladivostok: Izd-vo Dal'nevost. un-ta; 2007. (in Russ.)]
11. Юбицкая Н. С., Деркачева Л. Н. *Возможности организации талассотерапии на побережье залива Петра Великого.* – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та; 2003. [Yubitskaya N. S., Derkacheva L. N. *Vozmozhnosti organizatsii talassoterapii na poberezh'ye zaliva Petra Velikogo.* Vladivostok: Izd-vo Dal'nevost. un-ta; 2003. (in Russ.)]
12. Зарипова Т. Н., Антипова И. И., Смирнова И. Н. *Пелоиды в терапии воспалительных заболеваний легких.* – Томск: STT; 2011. [Zaripova T. N., Antipova I. I., Smirnova I. N. *Peloidy v terapii vospalitel'nykh zabolevaniy legkikh.* Tomsk: STT; 2011. (in Russ.)]
13. Иванов Е. М. Шакирова О. В., Журавская Н. С. Пелоидотерапия в комплексном восстановительном лечении больных хроническим бронхитом. // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры.* – 2002 – № 4. – С. 18-21. [Ivanov E. M. Shakirova O. V., Zhuravskaya N. S. *Peloidoterapiya v kompleksnom vosstanovitel'nom lechenii bol'nykh khronicheskim bronkhitom.* *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizkul'tury.* 2002; 4:18-21. (in Russ.)]
14. Антонюк М. В. Возможности санаторно-курортной реабилитации пульмонологических больных в условиях Приморского края. // *Здоровье. Медицинская экология. Наука.* – 2017 – Т. 71. – № 4. – С. 7-11. [Antonyuk M. V. *Vozmozhnosti sanatorno-kurortnoy reabilitatsii pul'monologicheskikh bol'nykh v usloviyakh Primorskogo kraja.* *Zdorov'ye. Meditsinskaya ekologiya. Nauka.* 2017; 71 (4):7-11. (in Russ.)]

**Сведения об авторах**

**Гвозденко Татьяна Александровна** – профессор РАН, д. мед. н., директор Владивостокского филиала «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» - Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, г. Владивосток, ул. Русская 73г; тел. (423) 2788 201; vfdnz@mail.ru  
**Антонюк Марина Владимировна** – профессор, д. мед. н., заведующая лабораторией Владивостокского филиала «Дальнево-

сточный научный центр физиологии и патологии дыхания» - Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, г. Владивосток, ул. Русская 73 г; профессор школы биомедицины ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет», г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, Кампус ДВФУ, корп. М25; тел. (423) 2788 201; antonykm@mail.ru

**Челнокова Берта Ивановна** – кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник лаборатории медицинской экологии и рекреационных ресурсов Владивостокского филиала «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» - Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, г. Владивосток, ул. Русская 73 г. тел. (423) 2788 201;berta-20@mail.ru

Поступила 31.01.2018

Received 31.01.2018

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

**Conflict of interest.** The authors of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

УДК 616.2-053.3

*Дружинина Н. А., Насибуллина Л. М.*

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ У ДЕТЕЙ С РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ РЕСПИРАТОРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», Уфа

*Druzhinina N. A., Nasibullina L. M.*

## EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF A COMPREHENSIVE REHABILITATION PROGRAM IN CHILDREN WITH RELAPSING RESPIRATORY PATHOLOGY

Bashkir State Medical University, Ufa

### РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** оценка здоровья, качества жизни и эффективности комплексных реабилитационных мероприятий с использованием нутритивной поддержки у детей с рецидивирующей респираторной патологией.

**Материалы и методы.** Проведено обследование и реабилитация 101 ребенка с рецидивирующей респираторной патологией в детском санатории «Дуслык» г. Уфа, с учетом динамики показателей нутритивного статуса и качества жизни. Комплексное обследование детей с рецидивирующей респираторной патологией включало выявление особенностей состояния здоровья, оценку нутритивного статуса с применением клинических, биохимических, соматометрических методов и биоимпедансометрии, изучение качества жизни с использованием опросника Pediatric Quality of Life Questionnaire (Generic Core Scales). Целью исследования явилась оценка качества жизни и эффективности комплексных реабилитационных мероприятий у детей с рецидивирующей респираторной патологией.

**Результаты.** В результате проведенного исследования установлено, что рецидивирующая респираторная патология приводит к ограничению всех компонентов качества жизни. Наиболее низкие баллы отмечены по эмоциональному и ролевому функционированию. Проведенный корреляционный анализ подтвердил наличие взаимосвязи показателей качества жизни и параметров нутритивного статуса.

**Заключение.** Комплексные реабилитационные мероприятия с использованием нутритивной поддержки у детей с рецидивирующей респираторной патологией, способствуют улучшению качества жизни, повышению адаптационных возможностей, снижению частоты и длительности острых респираторных инфекций.

**Ключевые слова:** дети с рецидивирующей респираторной патологией, нутритивный статус, лечебное питание, опросник PedsQL, качество жизни.

### SUMMARY

**Aim of work:** was to assess the health, life quality and effectiveness of comprehensive rehabilitation measures using nutritive support in children with relapsing respiratory pathology.

**Materials and methods.** The examination and rehabilitation of 101 children with relapsing respiratory pathology in «Duslik» sanatorium in Ufa, taking into account the dynamics of indicators of nutritional status and quality of life. Complex examination of children with recurrent respiratory pathology were included to identify the peculiarities of health status, nutritional status assessment with the use of clinical, biochemical, somatometric methods and bioimpedancemetry, the study of quality of life using the questionnaire Pediatric Quality of Life Questionnaire (Generic Core Scales). The aim of the study was to assess the quality of life and the effectiveness of comprehensive rehabilitation measures in children with recurrent respiratory disease.

**Results.** As a result of the conducted research it is established that recurrent respiratory pathology leads to limitation of all components of quality of life. The lowest scores are marked by emotional and role functioning. The correlation analysis confirmed the existence of the relationship between the indicators of quality of life and the parameters of nutritive status.

**Conclusions.** Complex rehabilitation with nutritional support among children with relapsing respiratory pathology, helps to improve the quality of life, increase adaptive capacity, reduce the frequency and duration of acute respiratory diseases.

**Key words:** children with relapsing respiratory pathology, nutritional status, nutritional care, PedsQL questionnaire, quality of life.

### Введение

В структуре общей заболеваемости острые респираторные заболевания остаются самыми частыми и составляют около 90 % всей инфекционной патологии детского возраста [1].

Детей, у которых острые респираторные заболевания повторяются в течение года 6 раз в год и чаще, называют «пациентами с рецидивирующими респираторными инфекциями» или «часто болеющие дети» [1,2]. Высокий уровень заболеваемости респираторными инфекциями отмечается у детей дошкольного и младшего

школьного возраста, посещающие организованные коллективы [1,3]. В 40 % случаев к 7-8 годам у часто болеющих детей формируется хроническая патология [2].

Частые повторные эпизоды инфекций респираторного тракта у детей являются значимой социально-экономической проблемой здравоохранения, так как способствуют снижению функциональной активности противоинфекционного иммунитета детей, ухудшают здоровье и качество жизни пациентов, приводят к социальной дезадаптации ребенка из-за



ограниченности общения со сверстниками в детском дошкольном учреждении и пропусков занятий в школе, наносят существенный экономический ущерб семье и обществу [3,4,5].

Установлено, что частая заболеваемость детей более чем в 50 % семей сопровождается умеренным или значительным напряжением отношений между родителями и в 57 % - дефицитом внимания к другим членам семьи, в том числе и к другим детям. Ухудшение качества жизни часто болеющих детей констатируют более 70 % родителей [6].

Учитывая социальную и медицинскую значимость, исследование качества жизни часто болеющих детей позволит получить информацию о влиянии рецидивирующей респираторной патологии на ее параметры и даст возможность оценить эффективность комплексных оздоровительных мероприятий [7]. Показатель качества жизни является одним из критериев эффективности терапии, в том числе и при клинических исследованиях новых методов лечения. На основании полученных данных можно сделать вывод о качестве оказываемой медицинской помощи, при этом в ряде случаев качество жизни является основным конечным критерием оценки [8].

Изучение качества жизни детей с респираторной патологией является одним из приоритетных направлений современной медицины и неотъемлемой частью комплексного анализа результатов лечения, оценки эффективности оказания медицинской помощи [9,10].

**Цель данного исследования** - оценка здоровья, качества жизни и эффективности комплексных реабилитационных мероприятий с использованием нутритивной поддержки у детей с рецидивирующей респираторной патологией.

#### **Дизайн исследования**

Исследование представляло собой сравнительное проспективное медицинское наблюдение.

**Критериями включения** детей в исследование были: возраст от 5 до 9 лет, рецидивирующая респираторная патология, высокая частота рецидивов в анамнезе (от 6 до 12 заболеваний в год), отсутствие острых заболеваний органов дыхания, отсутствие наследственных и генетических болезней органов дыхания, врожденных пороков развития органов дыхания, отсутствие обострений хронических заболеваний органов пищеварения, подписанное родителями информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

**Критериями исключения** детей из исследования явились наличие острых заболеваний органов дыхания, наличие острых аллергических реакций, наличие наследственных и генетических болезней органов дыхания, наличие врожденных пороков развития органов дыхания, наличие обострений хронических заболеваний органов пищеварения,

наличие первичных иммунодефицитных состояний, отсутствие подписанного родителями информированного добровольного согласия на участие в исследовании.

#### **Условия проведения**

Исследование выполнено в Государственном автономном учреждении здравоохранения Республики Башкортостан детский санаторий «Дуслык» г. Уфа.

#### **Продолжительность исследования**

Курс реабилитации детей в санатории составил 21 день. Продолжительность периода наблюдения составила 12 месяцев. Оценка нутритивного статуса в динамике проведена через 6 месяцев, оценка качества жизни – через 12 месяцев.

#### **Программа реабилитации**

Детям основной группы в детском санатории «Дуслык» в течение 21 дня назначался комплекс реабилитационных мероприятий. Программа реабилитации включала 15 процедур лечебной гимнастики, 12-15 процедур гипокситерапии, 8-10 процедур аппаратного массажа. В основную группу включены дети, имеющие признаки недостаточности питания, которым назначено сбалансированное шестиразовое санаторное питание и проведена коррекция нарушений нутритивного статуса специализированным продуктом «ПедиаШур» в объеме 200 мл ежедневно на ужин в течение 21 дня (Abbot Nutrithion, Нидерланды). Показанием для назначения нутритивной поддержки явились выявленные признаки недостаточности питания легкой и средней степени тяжести, симптомы гиповитаминоза, отставание речевых и когнитивных функций, снижение аппетита, нарушения организации питания, сопровождающиеся дефицитом калорийности рационов и основных ингредиентов, чаще преобладанием углеводов и недостатком белков. «ПедиаШур» восполняет повышенную потребность в питательных веществах во время болезни и в период выздоровления, устраняет дефицит энергетических ресурсов и нарушение пластического обмена в тканях, улучшает микрофлору кишечника, способствует повышению иммунной защиты и адаптационных способностей у детей с рецидивирующей респираторной патологией, учитывает все необходимые потребности растущего организма. В 200 мл специализированного продукта содержится 8,4 г белка, 14,94 г жиров, 32,78 г углеводов, 14 витаминов и 15 микроэлементов, L-карнитин, пищевые волокна и пребиотики. Переносимость энтерального питания была хорошей, нежелательных побочных явлений и индивидуальной непереносимости не отмечалось. После выписки из санатория прием специализированного питания продолжался в домашних условиях под нашим наблюдением по 200 мл в день в течение 6 месяцев.

Процедуры прерывистой нормобарической гипокситерапии проводились с помощью установки

гипокситерапии «Био-Нова» (НТО «БИО-НОВА», г. Москва), во время которых активируются процессы клеточного и тканевого дыхания, нормализуется обмен веществ, повышается сопротивляемость организма к различным неблагоприятным факторам. Массаж стоп, кистей рук, спины и области малого таза у детей проводился на аппарате с эластичным псевдокипящим слоем «Радуга-ЭПС» (ЗАО НПО «Акустмаш», г. Ижевск) и способствовал активации кровоснабжения, нормализации обмена веществ.

В контрольную группу включены здоровые дети, которым в течение 21 дня назначена традиционная программа реабилитации: шестиразовое санаторное питание, 15 процедур утренней гигиенической гимнастики.

Анкетирование родителей проведено с помощью русской версии опросника оценки качества жизни Pediatric Quality of Life Questionnaire (Generic Core Scales). Данный опросник является общим инструментом исследования качества жизни и включает 23 вопроса, объединенные в 4 шкалы: физическое функционирование (ФФ) - 8 вопросов; эмоциональное функционирование (ЭФ) - 5 вопросов; социальное функционирование (СФ) - 5 вопросов; ролевое функционирование - жизнь в детском саду/школе (ЖШ) - 5 вопросов. Оценка производилась по 100-балльной шкале. Чем выше балл, тем лучше качество жизни ребенка. Результаты оценивали по среднему баллу. В ходе исследования анализировался уровень качества жизни дважды - до реабилитации и через 12 месяцев после реабилитации.

Детям основной группы и контрольной группы проведено комплексное обследование с оценкой клинических симптомов до и после реабилитации. Комплексная оценка состояния здоровья детей проводилась по классификации С. М. Громбаха (1984). Для определения степени нарушения питания и оценки динамики физического развития, использовался стандартный антропометрический метод, включающий измерение роста (ростомер РМ, ООО «Диакомс», г. Москва) и массы тела (весы электронные, ВЭМ-150-«МАССА-К», ЗАО «Масса-К», г. Санкт-Петербург). Физическое развитие оценивалось по центильным таблицам (М. В. Чичко, 1990) в соответствии с возрастом и полом, гармоничность физического развития - по общепринятым методикам Г. Н. Сердюковской (1989). Оценка ИМТ проводилась с помощью перцентильных таблиц CDC (2000). Анкетно-опросным методом проводилась оценка фактического питания детей (кратность и режим, пищевые привычки, частота включения в рацион основных и «детских» продуктов»).

Толщину кожно-жировой складки над трицепсом измеряли с помощью электронного цифрового калипера КЭЦ-100 (ОАО «Тулиновский приборостроительный завод «ТВЕС», Тамбовская область, с. Тулиновка). Биоимпедансометрию выполняли с использованием анализатора состава тела «Диа-

мант-АИСТ» (ЗАО «Диамант», г. Санкт-Петербург). С целью исследования биохимических маркеров нутритивного статуса определяли уровень общего белка, альбумина, трансферрина (биохимический анализатор «Architect 8000», «Abbott Laboratories S. A.», США) и лимфоцитов (гематологический автоматический анализатор МЕК-6400 J/K, «Nihon Kohden», Япония). Исследование клеточного звена иммунной системы (количество Т-лимфоцитов в крови) включало определение экспрессии поверхностных антигенов на мембране лимфоцитов методом непрямой иммунофлуоресценции с использованием соответствующих моноклональных антител (АО «Сорбент ЛТД», Россия). Гуморальное звено иммунитета оценивалось по уровню иммуноглобулинов А, М, G (IgA, IgM и IgG) с использованием метода радиальной иммунодиффузии по G. Mancini. Уровень циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) определяли методом преципитации с 3,5 % раствором полиэтиленгликоля. Метаболическая активность фагоцитов исследовали в спонтанном и стимулированном тесте с нитросиним тетразолием (НСТ-тест).

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью стандартного пакета статистических программ Statistica for Windows 6,0 методами параметрического и непараметрического анализа. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Для установления связи между показателями качества жизни и параметрами нутритивного статуса применялся критерий ранговой корреляции Спирмена. Корреляционная связь по степени силы классифицировалась как сильная (при  $r > 0,70$ ), средняя (при  $r = 0,50-0,69$ ), слабая (при  $r = 0,20-0,29$ ). Коэффициент корреляции определяли в интервале от -1 до +1 (общая классификация корреляционных связей по Ивантер Э. В., Коросову А. В., 1992). Вероятность ошибки  $p < 0,05$  расценивалась как значимая,  $p < 0,01$  - очень значимая,  $p < 0,001$  - максимально значимая.

#### **Участники исследования**

В исследование было включено 182 ребенка в возрасте от 5 до 9 лет: 1 группа (основная) - 101 ребенок с рецидивирующей респираторной патологией (РРП), 2 группа (контрольная) - 81 здоровый ребенок, поступивший в детский санаторий с целью оздоровления.

#### **Результаты и их обсуждение**

Распределение по группам здоровья позволило дать комплексную оценку состояния здоровья детей исследуемых групп. Установлено, что к III группе здоровья отнесено 48,5 %, к II группе здоровья - 51,5 % детей основной группы. В контрольной группе количество детей, отнесенных к III группе здоровья - не зарегистрировано, отнесенных во II группу составило 23,4 % ( $p < 0,05$ ). У детей основной группы отмечалась высокая частота анемии легкой степени (D50.0) и рецидивирующей носоглоточной

инфекции.

Анализ фактического питания показал, что кратность приемов пищи не соответствовала рекомендуемой у 90,1 % детей основной и 67,9 % детей контрольной групп ( $p < 0,05$ ). Дети основной группы принимали пищу в среднем 2-3 раза в день, а у детей контрольной группы режим приема был приближен к возрастным нормам и составлял 3-4 раза. Недостаточный суточный объем потребляемой пищи, составляющий в среднем 1600 мл, отмечен у 38,6 % детей с рецидивирующей респираторной патологией и 6,2 % здоровых детей ( $p < 0,05$ ). Данные анкетирования выявили, что 96,0 % детей основной группы и 54,3 % детей контрольной группы имели перекусы между едой в виде сладостей, булочек и фастфуда. Оценка рационов установила, что 94,1 % детей основной группы и 55,6 % детей контрольной группы получали «взрослые» продукты (полуфабрикаты, соусы, снеки, колбасные изделия, сладости, сладкие газированные напитки) ( $p < 0,05$ ). Дефицит употребления основных пищевых продуктов (мясо, рыба, молочные продукты, овощи, фрукты) обнаружен у 75,2 % часто болеющих детей и 56,8 % здоровых детей ( $p < 0,05$ ).

При объективном исследовании, у детей основной группы чаще, чем у детей контрольной группы, выявлены клинические параметры нарушения нутритивного статуса: снижение тургора тканей – в 3,5 раза ( $p < 0,05$ ), тонуса мышц – в 4 раза ( $p < 0,05$ ), признаки витаминно-минеральной недостаточности – в 3 раза ( $p < 0,05$ ). Результаты антропометрии показали, что у часто болеющих детей, в отличие от детей контрольной группы, в 11 раз чаще зарегистрировано дисгармоничное физическое развитие за счет дефицита массы тела ( $p < 0,05$ ). У детей основной группы индекс массы тела составлял ниже 25 перцентиля и диагностировалась недостаточность питания легкой и средней степени.

По данным биоимпедансометрии, дети основной группы, при сравнении с детьми контрольной группы, имели дисбаланс компонентного состава тела с достоверным снижением ( $p < 0,05$ ) показателей тощей и активной клеточной массы. У детей с рецидивирующей респираторной патологией, в отличие от детей контрольной группы, наблюдались сниженные показатели индекса массы тела ( $p > 0,05$ ), толщины кожно-жировой складки над трицепсом ( $p < 0,05$ ), концентрации общего белка ( $p < 0,05$ ), альбумина ( $p < 0,05$ ), трансферрина ( $p < 0,05$ ), абсолютного количества лимфоцитов ( $p < 0,05$ ). Иммунный статус часто болеющих детей характеризовался снижением показателей клеточного звена иммунитета - у 40,6%, клеточного и фагоцитарного – у 38,6%, клеточного, фагоцитарного и гуморального – у 14,9% детей основной группы. Дети контрольной группы имели нормальные значения показателей иммунограммы.

Выявленные нарушения нутритивного статуса

связаны с алиментарными расстройствами, которые обусловлены дефицитом белковых компонентов пищи в рационе детей основной группы, сниженным аппетитом и несбалансированным питанием в домашних условиях. У детей с рецидивирующей респираторной патологией установлена катаболическая направленность обменных процессов, связанная с длительностью хронических воспалительных заболеваний, что вероятно, и привело у большинства пациентов к развитию питательной недостаточности. Данные исследования позволяют предполагать, что у часто болеющих детей происходит распад белка преимущественно в мышечной ткани и снижение уровня короткоживущих белков крови (трансферрина), а также концентрации альбумина и общего белка. Таким образом, нарушения белкового обмена приводят к развитию иммунологической недостаточности.

Сравнительный анализ качества жизни детей исследуемых групп, по ответам родителей, показал достоверные различия. У детей основной группы, в отличие от детей контрольной группы, установлены низкие параметры качества жизни по всем шкалам, но в большей степени страдали эмоциональное и ролевое функционирование.

Оценка качества жизни выявила ограничение физического функционирования на 20,3% у детей основной группы, при сравнении с контрольной ( $p < 0,001$ ). Дети с рецидивирующей респираторной патологией быстро уставали при физической нагрузке, хуже справлялись с физическими упражнениями, реже участвовали в активных играх. Изучение параметров качества жизни продемонстрировало снижение эмоционального функционирования у детей основной группы на 19,5%, в отличие от детей контрольной группы ( $p < 0,001$ ). У часто болеющих детей наблюдались эмоциональные нарушения, беспокойное поведение, тревожные проявления, расстройство сна. Результаты сравнения социального функционирования показали, что дети с рецидивирующей респираторной патологией, при сопоставлении со здоровыми детьми, в связи с пропусками по состоянию здоровья, испытывали трудности при общении и игре со сверстниками, имели сниженный уровень самообслуживания. Полученные данные свидетельствуют, что у детей основной группы, в отличие от детей контрольной группы, в наибольшей степени установлено снижение ролевого функционирования (на 25,1 %,  $p < 0,001$ ), что отражает отношение родителей к проблемам обучения, их тревогу по поводу трудностей, испытываемых ребенком. Из-за пропусков по причине частых острых респираторных инфекций, у детей с рецидивирующей респираторной патологией отмечены затруднения при выполнении заданий в детском саду и школе, снижение способности к сосредоточению и восприятию информации, запоминания.

Рецидивирующая респираторная патология, как

показывают проведенные исследования, значительно снижает параметры различных сфер жизнедеятельности. Ухудшение всех составляющих компонентов качества жизни, как показало анкетирование, отметили более 90 % родителей детей основной группы.

Учитывая дефицитное питание, выявленные нарушения нутритивного статуса у детей основной группы, в комплекс реабилитационных мероприятий включен специализированный продукт с целью коррекции их рационов и профилактики более тяжелых расстройств. Сбалансированное шестиразовое питание, состоявшее из традиционных продуктов с включением мяса, рыбы, молочных продуктов, овощей и фруктов, дети основной группы получали на протяжении всего периода санаторного лечения (21 день). В домашних условиях в течение 6 месяцев дети продолжали питаться по предложенному десятидневному меню 6 раз в день и получать «ПедиаШур». После курса комплексных реабилитационных мероприятий с включением нутритивной поддержки, у детей основной группы выявлено увеличение параметров композиционного состава тела: содержание жировой массы с 12,80 % до 13,24 % ( $p > 0,05$ ), тощей массы с 78,11 % до 86,76 % ( $p < 0,05$ ), общей жидкости организма с 61,23 % до 63,51 % ( $p > 0,05$ ), активной клеточной массы с 47,66 % до

53,17 % ( $p < 0,05$ ). Клинико-лабораторная динамика, отражающая эффективность проведенной реабилитации, также свидетельствовала о нарастании показателей. У детей, получавших специализированный продукт ПедиаШур, масса тела увеличилась с 22,17 кг до 23,65 кг ( $p < 0,05$ ), ИМТ — с 15,25 до 16,10 кг/м<sup>2</sup> ( $p > 0,05$ ), КЖСТ – с 8,0 до 9,0 мм ( $p < 0,05$ ). Установлено, что у детей основной группы повысились биохимические и иммунологические показатели: общий белок с 64,12 до 65,62 г/л, альбумин с 41,34 до 42,54 г/л, трансферрин с 2,54 до 2,63 г/л, лимфоциты с 2,80 до 2,94x10<sup>9</sup>/л ( $p < 0,05$ ). Динамика параметров нутритивного статуса у детей контрольной группы была незначительной, как по данным биоимпедансометрии, так и по клинико-лабораторным результатам.

Анализируя данные анкетирования выявлено, что после проведенных комплексных реабилитационных мероприятий с включением нутритивной поддержки, у детей основной группы наблюдалось достоверно значимое увеличение всех параметров качества жизни ( $p < 0,001$ ). Наибольший рост качества жизни отмечен по шкалам социального и ролевого функционирования. Удовлетворительные результаты зарегистрированы у 87,1 % детей основной группы. Динамика показателей качества жизни у детей контрольной группы была незначительной (рис. 1,2).

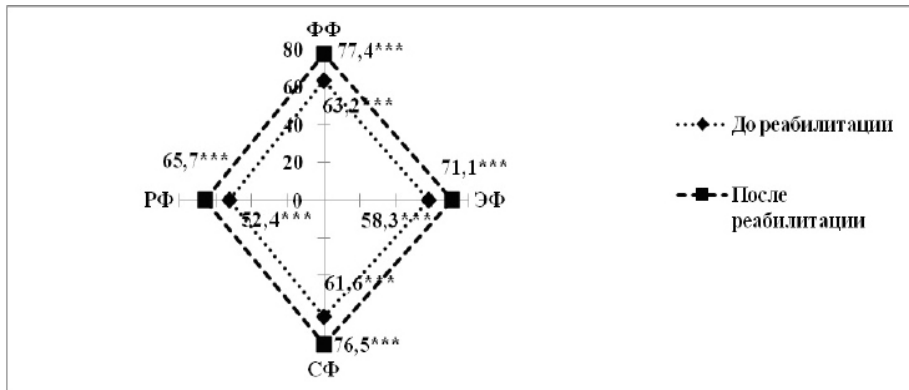


Рис. 1. Динамика показателей качества жизни детей основной группы до и после комплексных реабилитационных мероприятий по результатам опроса родителей. \*\*\* –  $p < 0,001$  – достоверность различий по сравнению с показателями контрольной группы.

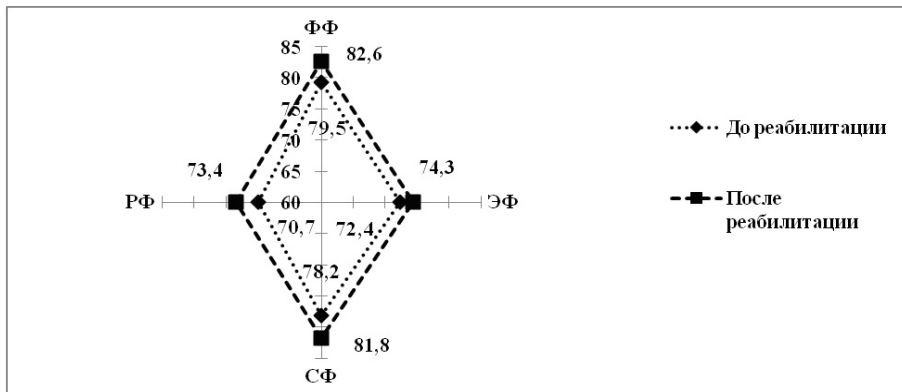


Рис. 2. Динамика показателей качества жизни детей контрольной группы до и после комплексных реабилитационных мероприятий по результатам опроса родителей.

По данным опросника PedsQL, у детей основной группы выявлено повышение физического функционирования на 18,3 % ( $p < 0,001$ ) за счет повышения физической активности, увеличения подвижности, уменьшения утомляемости. У детей основной группы, на фоне комплексной реабилитации, установлена положительная динамика показателей эмоционального статуса на 18 % ( $p < 0,001$ ). Дети стали менее беспокойны, более послушны, усидчивы, уравновешенны, отмечена нормализация сна. В основной группе зафиксировано повышение социального функционирования на 19,5 % ( $p < 0,001$ ) за счет общительности, увеличения способности к самообслуживанию, дисципли-

плированности. Достоверное нарастание уровня ролевого функционирования у детей основной группы зафиксировано на 28,6 % ( $p < 0,001$ ). Ответы родителей подтвердили значительное улучшение интеллектуального развития и когнитивных способностей: повысилась способность к сосредоточению, мотивация к обучению, тяга к обучающим играм, отмечались более легкое усвоение учебного материала, заинтересованность в приобретении знаний, возросшая мотивация к обучению, увеличение концентрации внимания, объема запоминаемой информации и скорости мышления. При катamnестическом наблюдении пациентов основной группы через 12 месяцев

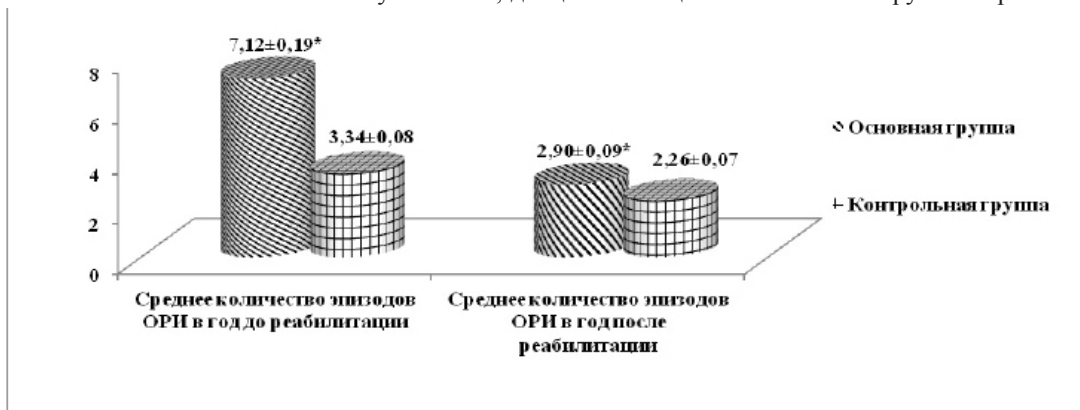


Рис.3. Динамика критериев, характеризующих тяжесть заболеваемости обследованных детей до и после комплексных реабилитационных мероприятий. \* –  $p < 0,05$  – достоверность различий по сравнению с показателями контрольной группы.

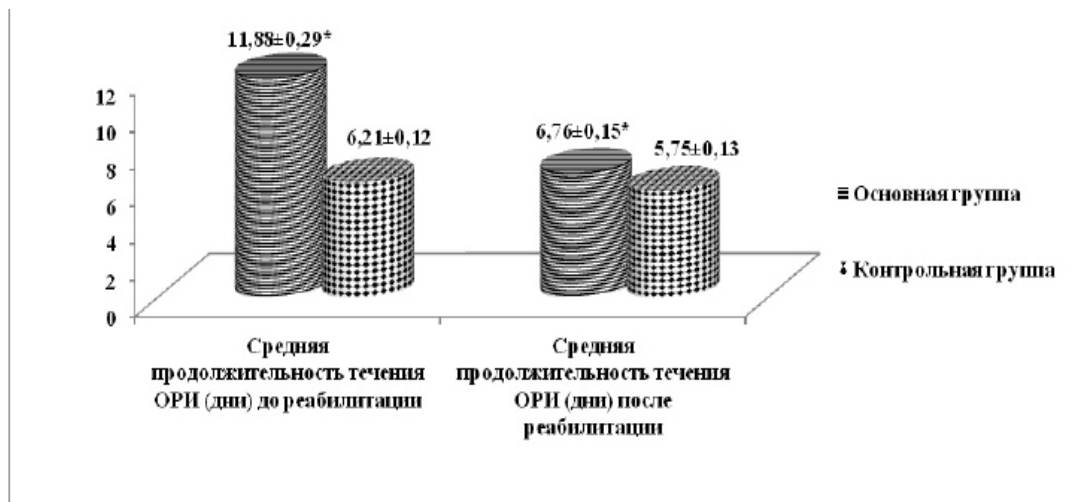


Рис.4. Динамика критериев, характеризующих тяжесть заболеваемости обследованных детей до и после комплексных реабилитационных мероприятий. \* –  $p < 0,05$  – достоверность различий по сравнению с показателями контрольной группы.

было выявлено, что среднее количество эпизодов острых респираторных инфекций уменьшилось в 2,5 раза (рис.3).

Снижение кратности заболеваний в течение года была отмечена у 81,2 % детей основной группы. При этом у 74,3 % детей основной группы вирусные инфекции протекали в легкой форме (умеренно выраженные симптомы интоксикации, быстро купирующаяся температурная реакция и катараль-

ные симптомы). Особо следует отметить отсутствие случаев осложненного течения острых респираторных инфекций. Средняя продолжительность течения болезни снизилась в 1,7 раза.

Проведенный корреляционный анализ показал, что существует достоверная взаимосвязь параметров качества жизни и нутритивного статуса (табл.1). Наличие недостаточности питания у детей основной группы сопряжено с наиболее выражен-

**Взаимосвязь показателей качества жизни, количества эпизодов и продолжительности ОРИ, показателей нутритивного статуса детей основной группы**

Показатели	Физическое функционирование	Эмоциональное функционирование	Социальное функционирование	Ролевое функционирование – жизнь в детском саду/школе
	Коэффициент корреляции (r)			
Количество эпизодов ОРИ	-0,31*	-0,24*	-	-
Продолжительность течения ОРИ	-0,30*	-0,29*	-	-
Тошная масса, %	-	0,29*	-	0,38*
Активная клеточная масса, %	-	0,28*	-	0,27*
Жировая масса, %	-	-	0,33*	-
Общая жидкость, %	0,26*	-0,29*	0,29*	0,32*
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	-	0,28*	0,30*	0,52***
КЖСТ, мм	0,28*	-	0,30*	0,26*
Лимфоциты, 10 <sup>9</sup> /л	-	-	0,26*	-
Общий белок, г/л	-	0,26*	-	0,25*
Трансферрин, г/л	0,28*	-	-	-
Физическое функционирование	-	-	0,32*	-

Примечания: n- количество детей, ОРИ – острая респираторная инфекция, ИМТ – индекс массы тела, КЖСТ - толщина кожно-жировой складки над трицепсом, \* – p<0,05; \*\*\* - p<0,001 – достоверность различий показателей детей основной группы.

ными нарушениями эмоционального, социального и ролевого функционирования. Установлена прямая умеренная связь между показателями физического и социального функционирования. Прямая слабая корреляция отмечалась между степенью эмоционального функционирования и содержанием тощей массы, активной клеточной массы, уровнем общего белка в сыворотке крови (показатель острого воспаления). При сохраняющемся дефиците пищевых веществ происходит распад белка, преимущественно в мышечной ткани и отмечается снижение уровня метаболически активных тканей (тошная и активная клеточная масса). Можно предположить о том, что клетки детского организма получают недостаточное питание.

Выявлена обратная корреляционная связь между эмоциональным функционированием и содержанием общей жидкости. Возможно, дефицит белка при удовлетворительном поступлении углеводов создаст условия для отека и возникновению окислительного стресса. Повышение ИМТ и КЖСТ оказывало положительное влияние на все показатели качества жизни. Это свидетельствует о том, что нарастание ИМТ и КЖСТ у детей основной группы сопровождается увеличением в большей степени мышечной

массы и в меньшей – жировой массы. Физическое функционирование коррелировало с концентрацией трансферрина в сыворотке крови (маркер белково-энергетической недостаточности), социальное функционирование – с уровнем лимфоцитов. Кроме того, констатировано повышение функционального и эмоционального функционирования со снижением количества эпизодов и продолжительности течения острых респираторных инфекций.

Таким образом, изменения метаболизма белка приводят к снижению иммунитета в связи с нарушением синтеза иммуноглобулинов, а также антиоксидантной активности, сопровождающейся повреждением клеточных мембран, внутриклеточному дефициту энергии, уменьшению секреции транспортных белков и транспорта микронутриентов. Частое развитие инфекций у детей с белково-энергетической недостаточностью связано с рядом факторов, среди которых наибольшее значение имеют нарушения адаптивного ответа и вторичный иммунодефицит [11].

#### Выводы

1. Комплексная оценка состояния здоровья показала, что 48,5 % детей с рецидивирующей ре-

спираторной патологией отнесены к III группе здоровья, 51,5 % - к II группе здоровья. Дети с рецидивирующей респираторной патологией имели низкие показатели физического развития и низкий уровень иммунологической реактивности.

2. Рецидивирующая респираторная патология оказывает патогенное влияние на организм ребенка и проявляется нарушениями нутритивного статуса: снижением тургора тканей, тонуса мышц, признаками витаминно-минеральной недостаточности, снижением параметров белкового обмена и компонентного состава тела.
3. На основании проведенного исследования установлено, что качество жизни детей с рецидивирующей респираторной патологией, сопряженной с недостаточностью питания, значительно ниже по всем шкалам, в отличие от здоровых сверстников. В большей степени страдали эмоциональное и ролевое функционирование.
4. Данные, полученные в ходе корреляционного анализа, подтвердили наличие взаимосвязи

показателей качества жизни и параметров нутритивного статуса. Наибольшее количество корреляций обнаружено между степенью эмоционального функционирования, функционирования в детском саду/школе и содержанием тощей массы, активной клеточной массы, уровнем общего белка.

5. Комплексные реабилитационные мероприятия с использованием нутритивной поддержки у детей с рецидивирующей респираторной патологией способствуют улучшению качества жизни, повышению адаптационных возможностей, снижению частоты и длительности острых респираторных инфекций.
6. Включение мониторинга качества жизни в программу обследования дает возможность комплексного анализа состояния здоровья детей с рецидивирующей респираторной патологией, является дополнительным критерием оценки эффективности реабилитации и позволяет повысить качество медицинской помощи в условиях детского санатория.

#### Литература/References

1. Зайцева О. В. Рекуррентные респираторные инфекции: можно ли предупредить? // *Педиатрия*. – 2015. – Т.94. – № 2 – С. 185-192. [Zaitseva O. V. Recurrent respiratory infections: is it possible to prevent them? *Pediatrics*. 2015; 94(2):185-192. (in Russ.)] doi.org/10.24110/0031-403X-2015-94-2-185-192.
2. Самсыгина Г. А., Выжлова Е. Н. Еще раз о проблемах понятия «Часто болеющие дети». // *Педиатрия*. – 2016. – Т.95. – № 4 – С. 209-215. [Samsygina G. A., Vyzhlova E. N. Once again about the problems of «frequently ill children» notion. *Pediatrics*. 2016; 95(4):209-215. (in Russ.)] doi:10.24110/0031-403X-2016-95-4-209-215.
3. Абрамова Н. А., Савенкова М. С., Абрамов А. Д. Роль внутрисемейного инфицирования часто болеющих детей. // *Детские инфекции*. – 2014. – Т.13. – № 1 – С. 52-58. [Abramova N. A., Savenkova M. S., Abramov A. D. Role of intrafamilial infection of sickly children. *Children's infections*. 2014;13(1):52-58. (in Russ.)]. doi.org/10.22627/2072-8107-2014-13-1-52-58
4. Маркова Т. П. *Часто болеющие дети. Взгляд иммунолога*. М.: Тору Пресс; 2014. [Markova T. P. *Chasto boleyushchie deti. Vzglyad immunologa*. Moscow: The Torah Press; 2014. (in Russ.)].
5. Хаитов Р. М. *Иммунология: учебник*. М.: Гэотар-Медиа; 2013. [Khaitov R. M. *Immunology: a textbook*. Moscow: Geotar-Media; 2013. (in Russ.)].
6. Новик А. А., Ионова Т. И. *Исследование качества жизни в педиатрии*. М.: РАЕН; 2013. [Novik A. A., Ionova T. I. *Issledovanie kachestva zhizni v pediatrii*. Moscow: RAEN; 2013. (in Russ.)].
7. Пономарёва Л. И., Алексеева Ю. А., Андреева О. В., Барашкова А. Б., Денисова Е. В., Макарова И. И. Прогнозирование снижения уровня здоровья часто болеющих детей. // *Аллергология и иммунология*. – 2013. – Т.14. – № 3 – С. 203. [Ponomareva L. I., Alekseeva Yul. A., Andreeva O. V., Barashkova A. B., Denisova E. V., Makarova I. I. Prognozirovanie snizheniya urovnya zdorov'ya chasto boleyushchikh detei.. *Allergology and immunology*. 2013; 14(3):203. (in Russ.)].
8. Намазова-Баранова Л. С., Вишнева Е. А., Добрынина Е. А., Винярская И. В., Алексеева А. А., Черников В. В., Селимзянова Л. Р. Оценка качества жизни с помощью вопросника Health Utilities Index у детей с бронхиальной астмой тяжелого персистирующего течения на фоне лечения омализумабом. // *Педиатрическая фармакология*. – 2017. – Т.14. – № 5 – С. 356-365. [Namazova-Baranova L. S., Vishneva E. A., Dobrynina E. A., Vinyarskaya I. V., Alekseeva A. A., Chernikov V. V., Selimsianova L. R. Assessing the quality of life using the Health Utilities Index questionnaire in children with severe persistent asthma during the treatment with omalizumab. *Pediatric pharmacology*. 2017;14(5):356-365. (in Russ.)]. doi.org/10.15690/pf.v14i5.1783.
9. Пономарев Д. С. Современный взгляд на проблему качества жизни и его оценку у больных, страдающих хронической сердечной недостаточностью. // *Вестник Тамбовского государственного университета*. – 2017. – Т.22. – № 2 – С. 357-360. [Ponomarev D. S. Modern view on the problem of quality of life and its evaluation in patients suffering from chronic heart failure. *Bulletin of Tambov state University*. 2017; 22(2):357-360. (in Russ.)]doi:10.20310/1810-0198-2017-22-2-357-361.
10. Петровская М. И., Намазова-Баранова Л. С., Винярская И. В., Макарова С. Г. Оценка качества жизни членов семьи ребенка с пищевой аллергией с помощью русскоязычной версии вопросника «Flip». // *Педиатрия*. – 2017. – Т.96. – № 2 – С. 52-58. [Petrovskaya M. I., Namazova-Baranova L. S., Vinyarskaya I. V., Makarova S. G. Otsenka kachestva zhizni chlenov sem'i rebenka s pishchevoi allergiei s pomoshch'yu russkoyazychnoi versii voprosnika «Flip» *Pediatrics*. 2017; 96(2):52-58. (in Russ.)].
11. Боровик Т. Э., Ладодо К. С. *Клиническая диетология детского возраста*. М.: МИА; 2015 [Borovik T. E., Ladodo K. S. *Klinicheskaya dietologiya detskogo vozrasta*. Moscow: MIA; 2015. (in Russ.)].

#### Сведения об авторах

**Насибуллина Лира Масгутовна** - главный врач ООО «Международный медицинский центр Медикал Он Груп-Севастополь», E-mail: h.doctor.sev@medongroup.ru  
Поступила 21.03.2018 г.

Received 21.03.2018

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

#### Conflict of interest.

The authors of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

УДК 615.838:616.72-002-053.2:615.3

## ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ НАЗНАЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В КОМПЛЕКСНОМ САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ЮРА, ПОЛУЧАЮЩИХ БАЗИСНУЮ ТЕРАПИЮ МЕТОТРЕКСАТОМ

*Гармаш О. И.<sup>1</sup>, Сколотенко Т. С.<sup>2</sup>, Алиев Л. Л.<sup>2</sup>, Кулик Е. И.<sup>2</sup>, Гордиенко П. В.<sup>3</sup>,  
Витринская О. Е.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> ГБУ здравоохранения Республики Крым «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации»

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

<sup>3</sup> ГБУРК «Клинический санаторий для детей и детей с родителями «Здравница», г. Евпатория

## THE BASIC OF PRINCIPLES OF APPOINTMENT OF PHYSICAL FACTORS IN COMPLEX SANATORIUM-SPA TREATMENT OF CHILDREN WITH YUVENILE RHEUMATOID ARTHRITIS, OBTAINING BASIS'S THERAPY BY METHOTREXATE

*Garmash O. I., Skolotenko T. S., Aliev L. L., Kulik E. I., Gordienko P. V., Vitrinskaya O. E.*

SBU of Health of the Republic of Crimea "Scientific Research Institute of Children's Balneology, Physiotherapy and Medical Rehabilitation"  
V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Medical Academy named after S. I. Georgievsky  
GBURC "Clinical sanatorium for children and children with parents" Zdravnitsa ", Evpatoria

### РЕЗЮМЕ

Санаторно-курортное лечение детей, больных ЮРА, находящихся на базисной терапии метотрексатом, имеет ряд своих особенностей. Несмотря на то, что определенная иммуносупрессивная активность метотрексата снижает выраженность иммунного ответа, санаторно-курортное лечение способствует улучшению клинико-лабораторных показателей, функции опорно-двигательного аппарата у детей, больных ювенильным ревматоидным артритом, получающих во время пребывания в санатории метотрексат. Полученные результаты позволяют определить основные принципы назначения физических факторов у детей, больных ревматоидным артритом, получающих базисную терапию на санаторно-курортном этапе.

**Ключевые слова:** дети, ювенильный ревматоидный артрит, санаторно-курортное лечение, метотрексат, физические факторы

### SUMMARY

Sanatorium and resort treatment of children with juvenile rheumatoid arthritis, who are on basic therapy with methotrexate, has a number of features. Despite the fact that certain immunosuppressive activity of methotrexate reduces the severity of the immune response, resort treatment improves the clinical and laboratory parameters, the function of the musculoskeletal system in children with juvenile rheumatoid arthritis, who receive methotrexate while staying at the sanatorium. The obtained results allow to determine the basic principles of the assignment of physical factors in children with rheumatoid arthritis, who receive basic therapy at the sanatorium-resort stage.

**Key words:** children, juvenile rheumatoid arthritis, resort treatment, methotrexate, physical factors

### Введение

Применение физических факторов в санаторно-курортном лечении детей с заболеваниями суставов остается актуальной проблемой современной ревматологии и курортологии в связи в большой распространенностью ювенильных хронических артритов в детском возрасте [1]. В патогенетической терапии заболевания ведущее место занимают базисные нестероидные противовоспалительные препараты, иммуносупрессанты, генно-инженерные биологические средства, глюкокортикоиды, которые позволяют замедлить или остановить прогрессирование процесса, снизить активность, улучшить качество жизни больного [2-4]. Однако, длительная медикаментозная терапия часто ведет к побочным эффектам и осложнениям со стороны внутренних органов [5]. В качестве дополнительных средств, способствующих снижению активности процесса, уменьшению болевого синдрома, улучшению функции опорно-двигательного аппарата применяют лечебные физические факторы [6]. Лечение на курорте, включающее применение природных и современных физиотерапевтических

факторов, оказывает существенное влияние на патогенетические механизмы развития заболеваний, состояние саногенетических возможностей детского организма, способствует предупреждению хронизации и прогрессирования процесса, более раннему и эффективному возвращению больных к обычным условиям жизни и учебы [7]. Ранняя медицинская этапная реабилитация является залогом восстановления функций пораженных суставов, так как патологические изменения у детей лучше поддаются обратному развитию и коррекции, анатомо-функциональное восстановление происходит полнее, чем при запущенных изменениях с необратимыми структурными изменениями [8]. Основными принципами санаторно-курортного лечения больных с артритами являются: преемственность, раннее начало лечения, комплексность применения разных методов, дифференцированный подход к назначению физических факторов [9]. Главными направлениями санаторно-курортного лечения детей с ЮРА традиционно являются: снижение активности воспалительного процесса, улучшение



функции суставов и окружающих мышц, санация очагов хронической инфекции, улучшение процессов саногенеза [10]. В последнее время отдается предпочтение комплексному применению физических лечебных средств, поскольку считают, что монотерапия природными факторами оказывает менее значимый эффект [11]. Разнообразные физиотерапевтические методы используют для локального воздействия на пораженные суставы [11-14]. Однако, применение базисной терапии у больных ЮРА, имеющее свои особенности, заставляет заниматься разработкой принципов назначения физических факторов для этой категории больных.

**Цель работы:** обоснование принципов назначения физических факторов для больных ЮРА, получающих базисную терапию метотрексатом, на этапе санаторно-курортного лечения на основе анализа влияния санаторно-курортного лечения на показатели клинико-лабораторные показатели, в частности параметры протеолиза, как критерия оценки состояния локального воспалительно-деструктивного процесса у детей с ЮРА.

**Материалы, методы исследования и лечения**

Под наблюдением находилось 140 детей, больных ЮРА, находящихся на санаторно-курортном лечении в санатории «Здравница», получающих во время лечения в санатории метотрексат. Отдаленные результаты санаторно-курортного лечения изучены у 42 больных ЮРА. Из 140 детей девочек 82, мальчиков 38. Преобладали пациенты в возрасте от 10 до 14 лет (42,9 %), детей младшего школьного возраста (40 %), старше 14 лет (17,1 %). Диагноз ставился на основании диагностических критериев, разработанных американской ассоциацией ревматологов. Суставная форма заболевания наблюдалась большинства больных (80 %), в том числе увеит определялся у 5 больных, системная форма заболевания - у 21 больного. При поступлении в санаторий минимальная активность воспалительного процесса отмечалась у 65,7 % больных, умеренная - у 25,7 % человек, фаза ремиссии заболевания - у 9 человек. Течение болезни у большинства больных характеризовалось как медленно прогрессирующее (98 человек), быстро прогрессирующее - у 37 человек, у 5-х больных определялось непрерывно-рецидивирующее течение. В большинстве случаев наблюдалось множественное поражение суставов (78,1 %), значительно реже - олигоартрит (21,9 %). Функция суставов была нарушена у 80 % больных, при этом функциональная недостаточность 2а степени выявлена у 74 больных, 2б - у 28 детей. Рентгенографические изменения 3-4 стадии наблюдались у 12 больных. Ревматоидный фактор был положителен у 15 детей. К моменту поступления в санаторий длительность заболевания до 1 года была у 8 человек, от 1 года до 3-х лет - у 45 больных,

от 3-х до 5-лет - у 48 больных, свыше 5 лет - у 33 больных. Шестеро детей болели более 10 лет. При поступлении в санаторий выявлены сопутствующие заболевания: нарушение осанки (71 человек), хронический тонзиллит (36 человек), хронический фарингит (31 человек), гиперплазия щитовидной железы (15 человек), дискинезия желчевыводящих путей (8 человек), энтеробиоз (7 человек), холецистохолангит и хронический гастродуоденит - по 1 ребенку. Лечение метотрексатом получали до 1 года - 42 больных, от 2-х до 4-х лет - 98 больных.

При поступлении в санаторий всем больным проведено клинико-лабораторное обследование. Для определения активности воспалительного процесса определялись основные иммунологические показатели в сыворотке крови (иммуноглобулины классов А, М, G, циркулирующие иммунные комплексы, содержание Т и В-лимфоцитов).

Исследование уровня активности эластазоподобных (ЭПА) и трипсиноподобных (ТПА) протеаз и ингибиторов протеиназ: (альфа-1 ингибитора протеаз ( $\alpha$ -1ИП) и кислотостабильных ингибиторов (КСИ) проводились спектрофотометрическими методами, основанными на регистрации прироста оптической плотности (для протеиназ) или торможения прироста оптической плотности (для ингибиторов) в ходе ферментативного гидролиза синтетических субстратов.

Комплекс санаторно-курортного лечения включал климатолечение, лечебную физкультуру, массаж пораженных конечностей, разработку суставов. В качестве лечебного природного фактора, применяли хлоридные натриевые ванны с температурой воды 37-38<sup>0</sup> С, длительностью процедуры 8-10 минут, на курс 8-10 процедур у 16 больных ЮРА. Электрофорез рапы на область пораженных суставов в качестве основного природного лечебного фактора использовали у 32 человек. Из физиотерапевтических факторов получали лазеротерапию 41 человек, магнитотерапию - 26 человек, СМТ-терапию - 19 человек, ДМВ-терапию - 15 человек, фонофорез с гидрокортизоном - 24 человека. В комплекс лечения включали компрессы с ДМСО (47 человек). Санация зева и носа проведена 72 больным.

Из медикаментозных препаратов наряду с метотрексатом все дети с ЮРА получали фолиевую кислоту, нестероидные противовоспалительные средства во время пребывания в санатории назначались 52 больным.

В группу сравнения были включены 56 детей с ЮРА, получающие аналогичное санаторно-курортное лечение без базисной терапии.

Математическая обработка полученных результатов проводилась с помощью компьютерной программы "MS Office Excel", а также пакета программ "Statistics 6" для работы в среде Windows.

### Результаты и их обсуждение

До начала санаторно-курортного лечения в группе детей, больных ЮРА, получающих метотрексат, основной жалобой были артралгии разной степени выраженности (84 человек). Утреннюю скованность продолжительностью от нескольких минут до 1 часа отмечали 35 больных. Дети также жаловались на слабость (37 человек), головную боль (32 человека). При осмотре характер преобладающих изменений в суставах определялся как пролиферативный у 65 больных, пролиферативно-фиброзный - у 48 больных, экссудативно-пролиферативный - у 27 чел. Полилимфаденопатия выявлена у 20 больных, отставание физического развития - у 8 больных. По данным лабораторного обследования увеличение СОЭ (свыше 20 мм/час), снижение альбуминовых белков, повышение  $\alpha_2$  и  $\gamma$ -глобулинов в сыворотке крови регистрировали у трети больных.

При изучении иммунологических параметров выявлено нормальное содержание циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови детей с ЮРА, получающих метотрексат ( $36,2 \pm 5,6$  у. ед.), в то время, как у детей, больных ЮРА, без базисной терапии отмечается увеличение содержания циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови ( $99 \pm 8,21$  у. ед.).

Изучение лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) у 140 детей с ЮРА, получавших в качестве базисной терапии метотрексат, при поступлении на санаторно-курортное лечение показало, что в среднем показатель ЛИИ до лечения составлял  $0,59 \pm 0,08$ , то есть, отмечался удовлетворительный уровень состояния иммунной системы. Определение ЛИИ у 56 детей с ЮРА без базисной терапии (группа сравнения) соответствовало  $0,39 \pm 0,07$ , что отражало состояние иммунодепрессии.

При исследовании активности протеаз у детей с ЮРА, получающих метотрексат, установлено повышение уровня ЭПА более, чем в 2 раза ( $0,42 \pm 0,025$  мкМ/мл\*мин,  $p \leq 0,001$ ) превышающее уровень ЭПА у больных с ЮРА, не получающих метотрексат ( $0,33 \pm 0,026$  мкМ/мл\*мин). Эластазоподобная активность является одним из маркеров воспаления, высвобождается нейтрофилами после их экстравазации в очаг воспаления. Уровень активности трипсиноподобных ферментов у больных с ЮРА, получающих метотрексат, был существенно ниже, чем у больных без метотрексата ( $0,22 \pm 0,011$  и  $0,27 \pm 0,018$ , мкМ/мл\*мин, соответственно). Трипсиноподобные ферменты – неспецифические протеиназы, которые при воспалении высвобождаются из лизосом разрушенных клеток. Их эффекты связаны с деструкцией разнообразных структурных белков.

Исследование уровня ингибиторов протеаз выявило, что показатели уровней  $\alpha$ -1ИП в группе больных, находящихся на метотрексате, соответствовали нормальным значениям

( $36,44 \pm 3,55$  ИЕ/мл, при норме  $36,45 \pm 2,56$  ИЕ/мл), в то время, как наблюдалось значительное снижение уровней  $\alpha$ -1ИП у больных ЮРА ( $24,2 \pm 3,14$  ИЕ/мл), не получающих медикаменты. Альфа-1 ингибитор протеиназ – полипотентный плазменный ингибитор, синтезируемый печенью, в очаг воспаления поступает в процессе экссудации и ингибирует протеиназы, в том числе ЭПА и ТПА.

В конце курса санаторно-курортного лечения значительно уменьшилось число детей с жалобами на артралгии, боли в суставах беспокоили только 18 больных. Кратковременную утреннюю скованность отмечали 6 детей. После санаторно-курортного лечения улучшилось самочувствие детей, при этом жалобы на слабость, головные боли отсутствовали. Увеличился объем движений в суставах у 22 больных. Уменьшились контрактуры у 6 больных. После лечения уровень СОЭ остался повышенным у 16 больных, снижение уровня альбуминовых белков и повышение  $\alpha_2$  глобулинов сохранялось у 12 больных.

После санаторно-курортного лечения отмечалось увеличение ЛИИ как у детей с ЮРА, получавших базисную терапию метотрексатом ( $0,69 \pm 0,08$ ), так и у детей с ЮРА без базисной терапии ( $0,6 \pm 0,09$ ).

После комплексного санаторно-курортного лечения наблюдалась тенденция к нормализации эластазоподобной активности ферментов, как в группе больных, получающих метотрексат (до лечения  $0,42 \pm 0,025$  мкМ/мл\*мин и после лечения  $0,35 \pm 0,019$  мкМ/мл\*мин), так и в группе больных без медикаментов ( $0,33 \pm 0,026$  мкМ/мл\*мин до лечения и после  $0,27 \pm 0,018$  мкМ/мл\*мин.), однако, уровень показателей оставался значительно повышенным. В то же время, показатели трипсиноподобной активности в группе больных с ЮРА, получающих метотрексат, после санаторно-курортного лечения оставались в диапазоне нормальных значений. Отмечалась достоверная нормализация трипсиноподобной активности у больных, не получающих медикаменты ( $0,27 \pm 0,018$ , мкМ/мл\*мин. до лечения и  $0,20 \pm 0,021$  мкМ/мл\*мин. после лечения). Со стороны ингибиторов протеаз после лечения в группе больных с ЮРА, получающих метотрексат, не отмечено никакой динамики показателей, в то же время санаторно-курортное лечение способствовало значительному увеличению уровня альфа-1 ингибиторов протеаз в группе больных без медикаментов, при этом показатель увеличился до цифр, значительно превышающих норму ( $24,2 \pm 3,14$  ИЕ/мл до лечения и  $42,9 \pm 3,66$  ИЕ/мл после лечения).

В процессе санаторно-курортного лечения бальнеореакция наблюдалась у 5 больных, интеркуррентные заболевания перенесли 28 больных. Выписаны из санатория с улучшением 135 детей, с незначительным - 4 ребенка, один ребенок уехал из санатория без перемен.

Отдаленные результаты санаторно-курортного лечения спустя 1 год оценивали у 24 больных ЮРА. Дети продолжали получать метотрексат. Сохранение результатов 1 курса санаторно-курортного лечения наблюдалось у 30 % больных. При этом, уменьшилась активность воспалительного процесса у 10 (41,6 %) больных, сохранилась активность - у 14 больных (58,4 %). Жалобы на боли отмечали только 14 детей (58,9 %), кратковременную утреннюю скованность - 4 детей (30 %). Улучшилось самочувствие детей, при этом жалобы на слабость, головные боли были единичны. В течение года обострений основного заболевания не наблюдалось. Дети значительно меньше болели острыми респираторными заболеваниями. После однократного санаторно-курортного лечения в течение года ОРЗ переболело 14 человек (58,3 %), причем дважды перенесли ОРЗ всего 4 человека (16,7 %). До санаторно-курортного лечения более двух раз в год простудными заболеваниями болели 75 % детей.

18 детей, больных ЮРА получали второй (12 детей) и третий (6 детей) курс санаторно-курортного лечения. Проанализированы результаты санаторно-курортного лечения детей с ЮРА, получающих метотрексат, спустя 2 года (3-4 этап). Наблюдалось уменьшение активности воспалительного процесса у 6 (30 %) больных, сохранилась активность у 12 больных (70 %), боли в суставах беспокоили только 8 детей (45 %), кратковременную утреннюю скованность отмечали 2 детей (11 %), наблюдалось увеличение объема движений у 4 больных, уменьшение контрактур - у 2 больных. После повторного санаторно-курортного лечения однократно острыми респираторными заболеваниями переболело 45 % детей.

Следовательно, применение метотрексата у детей, больных ЮРА, способствует уменьшению интенсивности деструктивно-воспалительного процесса, что подтверждается уровнем в пределах нормальных значений трипсиноподобных ферментов и ингибиторов протеаз. Определенная иммуносупрессивная активность метотрексата снижает выраженность иммунного ответа под влиянием санаторно-курортного лечения. Санаторно-курортное лечение оказывает менее выраженное действие на показатели протеолиза и перекисного окисления липидов у детей с ЮРА, находящихся на базисной терапии, по сравнению с больными, не получающими метотрексат во время пребывания на курорте.

Полученные результаты позволяют определить основные принципы назначения физических факторов у детей, больных ревматоидным артритом, получающих базисную терапию на санаторно-курортном этапе. Для детей, больных ЮРА, находящихся на базисной терапии метотрексатом, задачами санаторно-курортного лечения являются:

- улучшение функции суставов и окружающих мышц,
- уменьшение болевого синдрома,
- санация очагов хронической инфекции,
- активирование процессов саногенеза.

Противопоказаниями для назначения физических факторов детям, больным ЮРА, находящимся на базисной терапии метотрексатом, являются резкое обострение синовита с высокой активностью процесса, гипертермический, судорожный синдромы, общие противопоказания для назначения физиотерапевтических процедур.

Особое значение приобретает лечебная физкультура (ЛФК) с целью предупреждения образования контрактур, сохранения функционального положения конечностей. ЛФК в санатории обеспечивает решение важнейших задач восстановления и нормализации движений, проводится в форме ежедневных специальных занятий, утренней гимнастики, дозированных прогулок и элементов спорта. Из средств ЛФК используют все виды общеразвивающих упражнений, в том числе и с отягощениями. По индивидуальному плану восстанавливаются движения с одновременным разрушением «порочных связей». ЛФК может проводиться и в бассейне с теплой водой в виде лечебного плавания. Водные упражнения обеспечивают те же лечебные эффекты, что и физические упражнения, но с меньшей нагрузкой на пораженные суставы. Сущность нормализующего действия ЛФК заключается в постепенном расширении диапазона функциональных показателей патологически измененных суставов до физиологической возрастной нормы. Это упражнения для рук, ног, специальные упражнения со снарядами, мячом и др. В базе данных доказательных исследований присутствуют убедительные сведения в пользу эффективности физических упражнений в комплексной терапии пациентов с ЮРА.

В санаторно-курортном лечении детей, больных ЮРА, используют различные виды лечебного массажа: классический, сегментарный, соединительнотканый и точечный. Под влиянием массажа улучшается кровообращение, функция пораженных суставов, прилежащих мышц, связочного аппарата, ускоряются процессы регенерации, предупреждаются развития контрактур и мышечных атрофий. Рекомендуются приемы поглаживания, растирания, разминания. При поражении суставов верхних конечностей воздействуют на область груди, шеи, а нижних конечностей – на ниже-грудной отдел, пояснично-крестцовую область, массируя расположенные проксимально от пораженного сустава мышцы. Курс лечения составляет 15-20 процедур, по 10-15 минут. Массаж хорошо сочетается с элементами ЛФК.

Методы аппаратной физиотерапии применяют в качестве дополнительных технологий для снижения выраженности воспалительного и болевого синдрома, улучшения функции суставов, иммунокоррекции.

Для улучшения функции суставов и мышц в санатории применяют разнообразные методы аппаратной физиотерапии.

Применение импульсной электротерапии, синусоидальных модулированных токов (СМТ), переменного магнитного поля низкой частоты показано при пролиферативных, пролиферативно-фиброзных изменениях в суставах, мышечных контрактурах, атрофии мышц с целью усиления кровотока, улучшения обменных процессов, трофики тканей.

Фибромодулирующее действие оказывает применение низкочастотной лазеротерапии, ультразвука.

Анальгезирующим действием обладают СМТ терапия, ультразвуковые колебания, фонофорез с различными лекарственными веществами.

Сверхвысокочастотная терапия (СМВ, ДМВ), показана только в активной фазе заболевания, на курорте для реабилитации не применяется.

На санаторно-курортном этапе реабилитации широко используются минеральные воды и грязелечение. В базе данных доказательных исследований представлены материалы, подтверждающие эффективность бальнеогрязетерапии больных ЮРА.

Минеральные ванны способствуют регуляции нейрогуморальной и эндокринной систем, стимуляции обменных, окислительно-восстановительных процессов, улучшению микроциркуляции. Наиболее часто у детей, больных ЮРА, получающих базисную терапию метотрексатом, применяют хлоридные натриевые, сульфидные воды.

Хлоридные натриевые ванны обладают многосторонним действием, которое зависит от концентрации соли, температуры воды, времени воздействия процедуры. Они оказывают

противовоспалительное, болеутоляющее, седативное действие, изменяют течение обменных процессов. Применяют ванны с концентрацией 10-20 г/л при температуре воды 36-37° С, время воздействия 8-10 минут, на курс лечения 10-12 процедур.

Противопоказанием для приема бальнеопроцедур является наличие активности воспалительного процесса выше минимальной, экссудативные изменения в суставах, поражение внутренних органов, а также общие противопоказания к назначению физиопроцедур.

Важнейшим лечебным фактором в системе реабилитации детей, больных ЮРА является грязелечение. Применяют как аппликационную грязь на суставы, так и более щадящую методику – электрогрязевые процедуры, т.е. сочетанное воздействие электрическим током различных характеристик и лечебной грязи (постоянный электрический ток, импульсные токи, высокочастотное магнитное поле).

Однако грязелечение противопоказано детям с высокой активностью, висцеритами, а также больным, получающим гормональную и супрессивную терапию цитотоксическими препаратами.

#### Выводы

Таким образом, санаторно-курортное лечение детей, больных ЮРА, находящихся на базисной терапией метотрексатом, имеет ряд своих особенностей. Несмотря на то, что определенная иммуносупрессивная активность метотрексата снижает выраженность иммунного ответа, санаторно-курортное лечение способствует улучшению клинико-лабораторных показателей, функции опорно-двигательного аппарата у детей, больных ювенильным ревматоидным артритом, получающих во время пребывания в санатории метотрексат. Полученные результаты позволяют определить основные принципы назначения физических факторов у детей, больных ревматоидным артритом, получающих базисную терапию на санаторно-курортном этапе.

#### Литература/References

1. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с ювенильным артритом под редакцией А. А. Баранова. – М.: 2015. [Federal clinical guidelines for the provision of medical care for children with juvenile arthritis, edited by A. A. Baranov. Moscow:2015. (in Russ.)]
2. Баранов А. А., Алексеева Е. И., Бзарова Т. М., Валиева С. И. и др. Протокол ведения пациентов с ювенильным артритом // *Вопросы современной педиатрии*. – 2013. – № 12(1) – С. 1-14 [Baranov A. A., Alekseeva E. I., Bzarova T. M., Valieva S. I. et al. Management protocol for patients with juvenile arthritis. *Issues of modern pediatrics*. 2013; 12 (1): 1-14 (in Russ.).] doi.org/10.15690/vsp.v12i1.557
3. Heiligenhacs A. et all. Evidence – based interdisciplinary guidelines for anti – infbarn – matory treatment of uveitis associated with juvenile idiopathic arthritis. *Rheumatol int-*. 2012; 32:1121-1133
4. Насонов Е. Л. Достижения в ревматологии в XXI веке // *Научно-практическая ревматология*. – 2014. – № 52(2) – С. 133-140 [Nasonov E. L. Achievements in rheumatology in the XXI century. *Scientific and Practical Rheumatology*. 2014; 52 (2): 133-140. (in Russ.)] doi.org/10.14412/1995-4484-2014-133-140
5. Парамонова О. В., Коренская Е. Г., Шилова Л. Н., Зборовский А. Б. Современные взгляды на терапию ревматоидного артрита. // *Клиническая фармакология и терапия*. – 2016. – № 2 – С. 54-58 [Paramonova O. V., Korenskaya E. G., Shilova L. N., Zborovsky A. B. Sovremennyye vzglyady na terapiyu revmatoidnogo artrita. *Klinicheskaya farmakologiya i terapiya*. 2016; 2: 54-58 (in Russ.)]
6. Кошукова Г. Н. Роль физических факторов как компонента программы реабилитации в комплексной терапии ревматоидного артрита. // *Вестник физиотерапии и*

- курортологии. – 2017. – № 1 – С. 65-70 [Koshukova G. N. Rol' fizicheskikh faktorov kak komponenta programmy reabilitatsii v kompleksnoi terapii revmatoidnogo artrita. *Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2017; 1: 65-70. (in Russ.)]
7. *Медицинская реабилитация в педиатрии*. / Под ред. Лободы М. В., Зарубенко А. В., Бабова К. Д. – К.; 2004. [*Meditsinskaya reabilitatsiya v pediatrii*. Ed by Loboda M. V., Zarubenko A. V., Babov K. D. Kiev; 2004. (in Russ.)]
  8. Голубова Т. Ф., Гармаш О. И., Алиев Л. Л. Влияние грязелечения на показатели провоспалительных цитокинов и протеиназ-ингибиторной системы у детей с ювенильным ревматоидным артритом (ЮРА) // *Медицинская реабилитация, курортология и физиотерапия*. – 2012. – № 4 – С. 7-11. [Golubova T. F., Garmash O. I., Aliev L. L. Vliyaniye gryazelecheniya na pokazateli provospalitel'nykh tsitokinov i proteinaz-ingibitornoj sistemy u detei s yuvenil'nym revmatoidnym artritom (YuRA). *Meditsinskaya reabilitatsiya, kurortologiya i fizioterapiya*. 2012; 4: 7-11 (in Russ.)].
  9. *Физическая и реабилитационная медицина*. / Под ред. Пономаренко Г. Н. М.; 2016. [*Fizicheskaya i reabilitatsionnaya meditsina*. Ed by Ponomarenko G. N. Moscow; 2016. (in Russ.)]
  10. Каладзе Н. Н., Дринецкий Н. П., Сакун Н. В. Ревматические заболевания (у взрослых и детей) // *Медицинская реабилитация в санаторно-курортных учреждениях* / Под ред. Колесника Е. О. К.; 2004. [Kaladze N. N., Drinevsky N. P., Sakun N. V. Rheumatic diseases (in adults and children) // *Medical rehabilitation in sanatorium establishments* / Ed by Kolesnik E. O. Kiev; 2004. (in Russ.)]
  11. Боголюбов В. М., Улащик В. С. Комбинирование и сочетание лечебных физических факторов. // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. – 2004. – № 5. – С. 39-46. [Bogolyubov V. M., Ulaschik V. S. Kombinirovaniye i sochetaniye lechebnykh fizicheskikh faktorov. *Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya*. 2004; 5: 39-46. (in Russ.)]
  12. Каладзе Н. Н., Загоруйко А. К., Меметова Э. Я. Функциональное состояние тимуса и коррекция выявленных нарушений у больных ювенильным ревматоидным артритом на этапе санаторно-курортной реабилитации. // *Вестник физиотерапии и курортологии*. – 2014. – № 1 – С. 9-14. [Kaladze N. N., Zagorulko A. K., Memetova E. Ya. Funktsional'noe sostoyaniye timusa i korrektsiya vyyavlennykh narushenii u bol'nykh yuvenil'nym revmatoidnym artritom na etape sanatorno-kurortnoi reabilitatsii. *Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2014; 1: 9-146 (in Russ.)]
  13. Кошукова Г. В., Генералов О. В., Маркешин С. Я. Оценка воздействия физических факторов на процессы апоптоза у больных ревматоидным артритом. // *Вестник физиотерапии и курортологии*. – 2011. – № 2 – С. 62-65, [Koshukova G. V., Generalov O. V., Markeshin S. Ya. Otsenka vozdeistviya fizicheskikh faktorov na protsessy apoptoza u bol'nykh revmatoidnym artritom. *Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2011, 2: 62-65. (in Russ.)]
  14. Каладзе Н. Н., Соболева Е. М. Влияние санаторно-курортного лечения на динамику показателей цитокинового профиля и индикаторов ремоделирования костной ткани у больных ювенильным ревматоидным артритом. // *Вестник физиотерапии и курортологии*. – 2015. – № 2 – С. 15-18, [Kaladze N. N., Soboleva E. M. Vliyaniye sanatorno-kurortnogo lecheniya na dinamiku pokazatelei tsitokinovogo profilya i indikatorov remodelirovaniya kostnoi tkani u bol'nykh yuvenil'nym revmatoidnym artritom. *Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2015, 2: 15-18/ (in Russ.)].

**Сведения об авторах**

**Гармаш Ольга Исааковна** – д. мед. н., старший научный сотрудник, заместитель директора по научной работе ГБУЗ РК «НИИ детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации». Адрес: 297412, Российская Федерация, Республика Крым, г. Евпатория, ул. Маяковского, 6, Телефон: + 7 (36569)-3-04-35, e-mail: olgadimalex@list.ru

**Сколотенко Татьяна Ставровна** – к. мед. н., доцент кафедры педиатрии, физиотерапии и курортологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского». Адрес: г. Евпатория, ул. Дмитрия Ульянова 58, телефон: +7-(36569)-3-35-71, e-mail: evpediatr@rambler.ru

**Кулик Елена Ивановна** – асс. кафедры педиатрии, физиотерапии и курортологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского». Адрес: г. Евпатория, ул. Дмитрия Ульянова 58, телефон: +7-(36569)-3-35-71, e-mail: evpediatr@rambler.ru

**Гордиенко Павел Викторович** – заведующий медицинской частью ГБУ РК «Клинический санаторий для детей и детей с родителями «Здравница», г. Евпатория. Адрес: 297407, Республика Крым, г. Евпатория, ул. Горького, 21 Телефон: (36569) 6-14-29, 6-24-46, e-mail: san\_zdravnitsa@mail.ru

**Витринская Ольга Евгеньевна** – научный сотрудник ГБУЗРК «НИИ детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации» Адрес: 297412, Российская Федерация, Республика Крым, г. Евпатория, ул. Маяковского, 6. Телефон: + 7 (36569)-6-16-74, e-mail: niidkfmr@mail.ru

Поступила 18.04.2018 г.

Received 18.04.2018

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

**Conflict of interest.** The authors of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

УДК: 59.084+59.089+616.72-007.248+616.316.5+615.036.8

*Галкина О. П., Каладзе Н. Н., Безруков С. Г.*

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОРЕЗОНАНСНОЙ СТИМУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ ЮВЕНИЛЬНЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ С ЦЕЛЬЮ КОРРЕКЦИИ СОСТОЯНИЯ ОКОЛОУШНЫХ ЖЕЛЕЗ**

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

*Galkina O. P., Kaladze N. N., Bezrukov S. G.*

## **EXPERIMENTAL JUSTIFICATION OF THE USE OF BIORESONANCE STIMULATION IN PATIENTS WITH JUVENILE RHEUMATOID ARTHRITIS IN ORDER TO CORRECT THE CONDITION OF THE PAROTID GLANDS**

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Medical Academy named after S. I. Georgievsky

### **РЕЗЮМЕ**

С целью повышения эффективности стоматологической помощи больным ювенильным ревматоидным артритом, улучшения функционального состояния слюнных желез проведено изучение биорезонансной стимуляции проекции околоушных слюнных желез у экспериментальных животных. В препаратах железы на доклиническом этапе установлены морфологические признаки, свидетельствующие об улучшении структурных характеристик железистой ткани, восстановлении выделительной функции органа.

**Ключевые слова:** адьювантный артрит, околоушная железа, лечение, морфология.

### **SUMMARY**

With the purpose of increasing the effectiveness of dental care for patients with juvenile rheumatoid arthritis, improving the functional state of the salivary glands, a study of bioresonance stimulation of the projection of the parotid salivary glands in experimental animals was conducted. In the preparations of the gland at the preclinical stage, morphological signs were established, which indicate about an improvement of the structural characteristics of the glandular tissue, restoration of the excretory function of the organ.

**Key words:** adjuvant arthritis, parotid gland, treatment, morphology.

### **Введение**

В современной медицине вопросы этиологии и патогенеза заболеваний аутоиммунного характера относятся к наиболее дискутируемым. В данной группе патологий особое место занимает ювенильный ревматоидный артрит (ЮРА), развивающийся в детском и подростковом возрасте, имеющий прогрессирующее течение, большую вероятность вовлечения в процесс внутренних органов и высокую степень инвалидизации до 70 %. Отмечается негативная тенденция к росту распространенности заболевания в Российской Федерации [1].

Согласно данным Института ревматологии РАМН, у страдающих ревматоидным артритом частота синдрома Шегрена составляет до 30 % случаев, что предопределяет актуальность проведения лечебно-профилактических мероприятий, направленных на коррекцию состояния слюнных желез у больных ЮРА. Бесспорно влияние медикаментозной терапии ревматоидного артрита на функциональную активность слюнных желез, что необходимо учитывать при разработке реабилитационных комплексов. В лечении ЮРА признанными препаратами «первой линии» на протяжении многих лет остаются препараты группы цитостатиков, имеющие, как мощную иммуносупрессорную активность, так и ряд побочных эффектов. Таким образом, больные ЮРА широко нуждаются в немедикаментозных методах коррекции патологических состояний, имеющих место при данной патологии, в том числе в челюстно-лицевой области.

Ранее проведенные нами исследования позволили установить, что при адьювантном артрите (АА) у лабораторных крыс линии «Wistar» в возрасте, сопоставимом с детским возрастом человека, в

тканях околоушной железы (ОЖ) развиваются признаки острого воспалительного процесса, характеризующие аутоиммунный процесс [2]. С целью максимального воссоздания возможных изменений в железистой ткани экспериментальным животным была проведена терапия АА метротрексатом (Мтр) – препаратом базовой терапии ревматоидного артрита. В гистологических срезах ОЖ этой группы отмечалось купирование острого воспалительного процесса и переход его в хроническое течение. В частности, визуализировалось формирование очагов склероза, поддерживающих тканевую гипоксию, дистрофические и деструктивные процессы в экзокриноцитах, скопление секрета и сохранение застойных явлений в выводных протоках железы [3]. Выявленные цитотоксические эффекты Мтр, а также сохранение тенденции прогрессирования и усугубления проявления ЮРА в ткани железы, несомненно, требуют проведения лечебно-профилактических мероприятий.

Исходя из полученных результатов, оптимальными в коррекции состояния слюнных желез представляются физиотерапевтические методы, которые являются патогенетической составляющей в лечении заболеваний органов и тканей головы и шеи [4].

К «молодым» разработкам физиотерапевтического арсенала относится биорезонансная стимуляция (БРС), позиционируемая как метод биоинформационной медицины. БРС зарекомендовала себя как высоко эффективный метод лечения заболеваний обменно-дистрофического характера. При курсовом применении биорезонансное воздействие способствует нормализации биоритмологической активности систем микроциркуляции органов и тканей при развитии дисфункции. Благодаря

использованию нелинейных акустических свойств аэродинамической системы, активируются собственные биологические ритмы организма, происходит накопление запасов свободной клеточной энергии в очаге поражения, что приводит к восстановлению энергообмена, кровотока и лимфотока, клеточного метаболизма, окислительно-восстановительных процессов. Отмечается нормализация тонуса вегетативной системы, восстановление эластичности сосудов, повышение адаптационных способностей организма [5]. Опыт применения БРС в стоматологической практике малочислен [6,7,8], у детей со стоматологической патологией, болеющих ЮРА – единичен [9].

Целью нашего исследования явилось изучение лечебных эффектов биорезонансной стимуляции околушной желез у лабораторных крыс с адьювантным артритом после проведенной метотрексат-терапии.

#### Материалы и методы

Экспериментальное исследование проведено на 32 лабораторных белых крысах (самцы и самки) линии «Wistar», которым был воспроизведен АА. Возраст животных на момент моделирования АА составлял 2-2,5 месяца, что сопоставимо с детским и подростковым возрастом человека [2]. Затем была проведена МТр-терапия артрита [3]. В исследовании животные были распределены на группы: контрольная (здоровые, n=8), сравнения-1 (животные с АА, n=8), сравнения-2 (животные с АА+ Мтр-терапия, n=8), n=XX), основная (животные с АА + Мтр-терапия + БРС, n=8). В основной группе наблюдения биорезонансное воздействие проводилось в области проекции ОЖ с двух сторон аппаратом БРС-2М. Наконечник с насадкой располагали в неплотном контакте с покровом крысы. Применяли насадку № 3 (наименьшую), режим 1 (минимальный), общее время воздействия от 3 до 5 минут. Курс лечения – 10 процедур ежедневно.

При проведении эксперимента руководствовались требованиями «Европейской конвенции защиты позвоночных животных, использующихся в экспериментальных и других научных целях» (Страсбург, 1986). Животных выводили из опыта под тиопенталовым наркозом на 3-5-е сутки после окончания курса БРС-терапии. Производили забор ОЖ и фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина. Для морфологического исследования использовали материал размерами 0,3 см x 0,3 см x 0,2 см. Ткань обезживали в батарее спиртов восходящей концентрации, просветляли в ксилоле, выдерживали в насыщенном при +37°С растворе парафина в ксилоле, помещали в парафин при +56°С с последующей заливкой в смесь парафина и воска и изготовлением парафиновых блоков. Готовили серийные срезы толщиной 4-5 мкм. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином, по ван Гизону и по Вейгерту.

Просмотр и цифровые фотографии микропрепаратов осуществляли с помощью светового микроскопа «Olympus CX-41».

#### Результаты и обсуждение

Результаты морфологических исследований

контрольной и групп сравнения описаны в предыдущих наших работах [2,3].

Анализ гистологических препаратов ОЖ представителей основной группы наблюдения позволил установить следующие изменения. Были выявлены признаки восстановления гемодинамики, проявляющиеся в отсутствии классической картины выраженного полнокровия капилляров и кровоизлияний, определяемых ранее в группах сравнения. Наряду с этим в некоторых препаратах сохранялись единичные участки полнокровия капилляров, что являлось остаточным признаком сохранения вялотекущих гемодинамических расстройств. Отсутствовал отек междольковой стромы. Это свидетельствовало о хорошем дренажном эффекте метода БРС. Проявления сосудистых циркуляторных расстройств были минимальны, что отражало высокую чувствительность сосудистой системы к биорезонансному воздействию, в частности, к его составляющей – вибромассажу.

Срезы препаратов характеризовались отсутствием видимых воспалительно-дистрофических изменений в эпителиоцитах белковых концевых протоков (рисунок 1).

Пейзаж гистологических срезов соответствовал процессам компенсаторной активизации камбиальных структур эпителия выводных протоков в виде усиления их дифференциации, а также в возобновлении полноценной секреторной

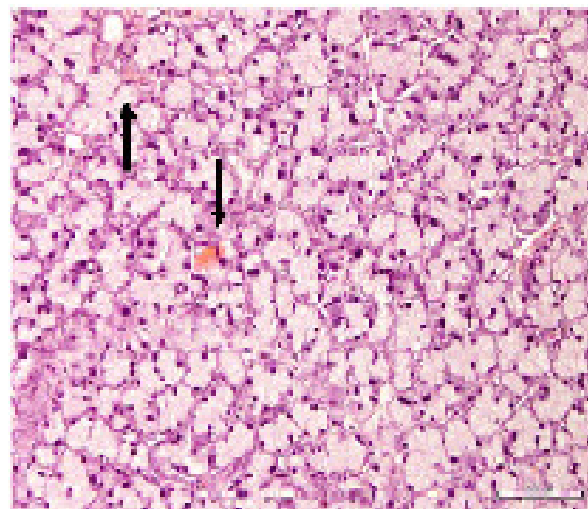


Рисунок 1. Экспериментальная группа с адьювантным артритом, терапией метотрексатом, биорезонансной стимуляцией. Ткань околушной железы. Сосудистые циркуляторные расстройства минимальны (стрелка). Окраска гематоксилин-эозином 20\*

активности железистых клеток в результате механической вибростимуляции.

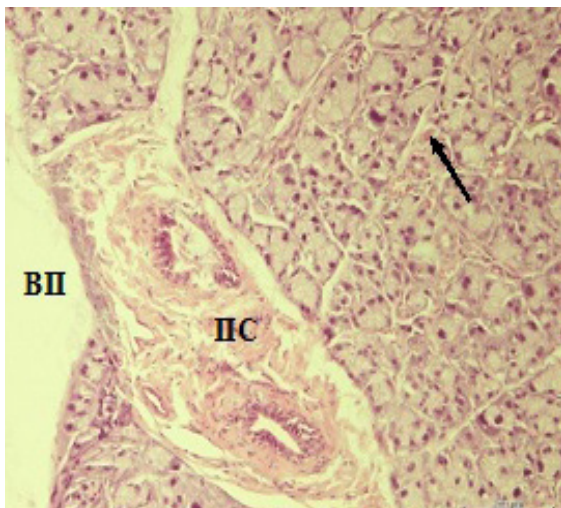
Очаги фиброза вокруг протоков, выявленные ранее в препаратах на фоне метотрексат-терапии, сохранялись в ряде случаев. При этом лимфоидно-гистиоцитарные инфильтраты в перидуктальной зоне были менее выражены (имели тенденцию к рассасыванию), в отдельных препаратах отсутствовали.

Положительные изменения отмечены в системе

выводных протоков. Явления застоя секрета в протоковой системе ОЖ, визуализированных в срезах групп сравнения, не определялись. Восстановление экзокринной функции органа свидетельствовало о способности биорезонансного воздействия стимулировать сократительную способность миоэпителиоцитов железы.

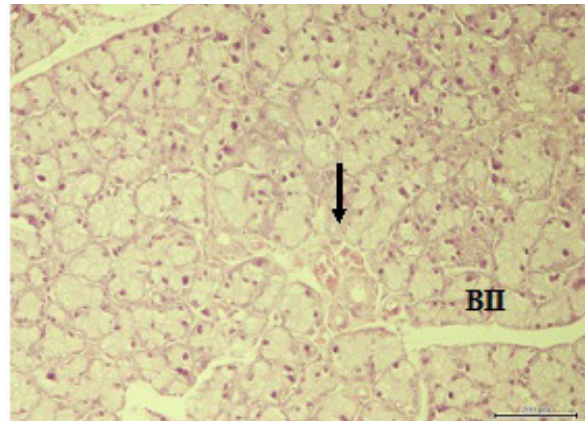
Благоприятным признаком купирования патологических изменений и реактивных процессов в ОЖ явилось отсутствие воспалительного инфильтрата. В препаратах выявлены реакции компенсаторного характера в виде гипертрофии ядер эпителиоцитов и появление двуядерных клеток. Данные изменения характеризовали БРС как метод, обладающий противовоспалительным действием и высоким адаптационным эффектом (рисунки 2,3).

Анализ гистологических препаратов ОЖ контрольной, сравнения и основной групп наблюдения позволил установить между ними ряд



**Рисунок 2.** Экспериментальная группа с адьювантным артритом, терапией метотрексатом, биорезонансной стимуляцией. Ткань околоушной железы. Перидуктальный склероз (ПС), двуядерные эпителиоциты (стрелка), выводной проток (ВП) без признаков застоя секрета. Окраска гематоксилин-эозином 20<sup>x</sup>

различий. В частности, в ткани ОЖ животных основной группы отсутствовали признаки острого воспаления, характерные для животных с АА без лечения артрита. Признаки развития хронического воспаления (нарастание лимфоидно-гистиоцитарных инфильтратов с примесью плазматических клеток в периваскулярной и перидуктальных зонах), ярко выраженные в препаратах группы сравнения с метотрексат-терапией, сохранялись в отдельных препаратах с



**Рисунок 3.** Экспериментальная группа с адьювантным артритом, терапией метотрексатом, биорезонансной стимуляцией. Ткань околоушной железы. Единичные полнокровные капилляры (стрелка) Выводной проток (ВП) без признаков застоя секрета. Окраска гематоксилин-эозином 20<sup>x</sup>

менее активным проявлением реактивности.

Отсутствие признаков застоя в протоковой системе ОЖ позволило констатировать наряду с высоким дренажным эффектом БРС способность метода к восстановлению тканевого дыхания (в группах сравнения – признаки тканевой гипоксии), что определялось по тенденции к восстановлению пирамидной формы и секреторной функции экзокриноцитов.

#### Выводы

Экспериментальные исследования показали, что у лабораторных животных с адьювантным артритом на фоне метотрексат-терапии проведение биорезонансной стимуляции проекции околоушной железы способствует купированию хронического воспалительного процесса, нормализации сосудистой системы, восстановлению продуктивной и выделительной функции органа.

Полученные результаты дают основание для применения метода БРС в клинической практике по предлагаемой схеме.

Сохранение признаков перидуктального склероза, является неблагоприятным фактором персистенции и прогрессирования иммунореактивного процесса в железистой ткани, что необходимо учитывать при назначении БРС.

На основании данных, полученных на доклиническом этапе изучения эффектов БРС области околоушных желез, представляется актуальным разработка комплекса по восстановлению функциональной активности больших слюнных желез, обладающим антисклеротическим действием, с включением в объем мероприятий биорезонансного воздействия.

#### Литература/References

1. Гончарова О. В., Соколовская Т. А. Заболеваемость детей 0–14 лет в Российской Федерации: лонгитудинальное и проспективное исследования // *Медицинский совет.* – 2014. – № 6 – С. 6-8. [Goncharova O. V., Sokolovskaya T. A. Zabolevaemost' detej 0–14 let v Rossijskoj Federacii: longitudinal'noe i prospektivnoe issledovanija. *Medicinskij sovet.* 2014;6;6-8. (in Russ.).]
2. Галкина О. П., Безруков С. Г., Филоненко Т. Г. Морфологические аспекты структурно-функциональных изменений околоушных желез в экспериментальной модели ювенильного ревматоидного артрита. // *Таврический медико-биологический вестник.* – 2014. – № 4 (17) – С. 13-16. [Galkina O. P., Bezrukov S. G., Filonenko T. G. Morfologicheskie aspekty strukturno-



- funkcional'nyh izmenenij okoloushnyh zhelez v jeksperimental'noj modeli juvenil'nogo revmatoidnogo artrita. *Tavriceskij mediko-biologiceskij vestnik*. 2014;4(17);13-16.(in Russ.).
3. Галкина О. П., Безруков С. Г., Каладзе Н. Н., Филоненко Т. Г. Структурно-функциональные изменения околоушных желез под влиянием терапии метотрексатом в экспериментальной модели ювенильного ревматоидного артрита // *Таврический медико-биологический вестник*. – 2016. – № 4 (19) – С. 13-17. [Galkina O. P., Bezrukov S. G., Kaladze N. N., Filonenko T. G. Strukturno-funkcional'nye izmenenija okoloushnyh zhelez pod vlijaniem terapii metotreksatom v jeksperimental'noj modeli juvenil'nogo revmatoidnogo artrita. *Tavriceskij mediko-biologiceskij vestnik*. 2016;4(19);13-17.(in Russ.)].
  4. Гринев А. В. Возможности современных физиотерапевтических методов лечения в стоматологии. // *Международный научный журнал «Символ науки»*. – 2016. – № 8 – С. 168-172. [Hryniv A. V. Vozmozhnosti sovremennyh fizioterapevticheskikh metodov lechenija v stomatologii. *Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal «Simvol nauki»*. 2016;8;168.(in Russ.)].
  5. Аппарат биорезонансной стимуляции БРС-2М: [использование метода БРС]. – Симферополь, 2002. – 23 с.
  6. Горобец С. М. Биорезонансная вибростимуляция в комплексном лечении генерализованного пародонтита у больных с травматической болезнью спинного мозга. // *Вестник физиотерапии и курортологии*. – 2007. – № 1 – С. 51-54. [Gorobets S. M. Biorezonansnaja vibrostimuljacija v kompleksnom lechenii generalizovannogo parodontita u bol'nyh s travmaticheskoj boleznju spinnogo mozga. *Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2007;1;51-54.(in Ukr.)].
  7. Поleshchuk O. Yu., Romanenko I. G., Kaladze K. N., Gromova S. N. Vlijanie kompleksnogo sanatorno-kurortnogo lechenija na sostojanie gigeny polosti rta u detej s hronicheskim kataral'nym gingivitom na fone bronhial'noj astmy. // *Vjatskij medicinskij vestnik*. 2017;3(55);102-107. [Poleschchuk O. Yu., Romanenko I. G., Kaladze K. N., Gromova S. N. Vlijanie kompleksnogo sanatorno-kurortnogo lechenija na sostojanie gigeny polosti rta u detej s hronicheskim kataral'nym gingivitom na fone bronhial'noj astmy. *Vjatskij medicinskij vestnik*. 2017;3(55);102-107.(in Russ.)].
  8. Галкина О. П. Сочетанное применение интраоральной пелоидотерапии и биорезонансной стимуляции у подростков с пародонтитом. // *Вестник физиотерапии и курортологии*. – 2016. – № 22 (1) – С. 15-19. [Galkina O. P. Sochetannoe primenenie intraoral'noj peloidoterapii i biorezonansnoj stimuljacji u podrostkov s parodontitom. *Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2016;22(1);15-19.(in Russ.)].
  9. Каладзе Н. Н., Шеремета Е. А. Эффективность лечения хронического катарального гингивита у детей с ревматоидным артритом с применением биорезонансной стимуляции. // *Таврический медико-биологический вестник*. – 2017. – Т.20. – № 3 – С. 49-53. [Kaladze N. N., Sheremeta E. A. Jefferktivnost' lechenija hronicheskogo kataral'nogo gingivita u detej s revmatoidnym artritom s primeneniem biorezonansnoj stimuljacji. *Tavriceskij mediko-biologiceskij vestnik*. 2017;20(3);49-53.(in Russ.)].

**Сведения об авторах:**

**Галкина Ольга Петровна** – к. мед. н., доцент, зав. кафедрой пропедевтики стоматологии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь, Россия, e-mail: [Galkina-on-line@mail.ru](mailto:Galkina-on-line@mail.ru) Galkina O. P., <http://orcid.org/0000-0002-8153-0999>

**Каладзе Николай Николаевич** – д. мед. н., профессор, зав. кафедрой педиатрии, физиотерапии и курортологии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь, Россия Kaladze N.N., <http://orcid.org/0000-0002-4234-8801>

**Безруков Сергей Григорьевич** – д. мед. н., профессор, зав. кафедрой хирургической стоматологии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь, Россия Bezrukov S.G. <http://orcid.org/0000-0002-4362-5946>

Поступила 07.02.2018 г.

Received 07.02.2018

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

**Conflict of interest.** The authors of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

УДК: 618.15-002:577.17:615.838.7

*Болдырева О. А.*

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЖЕНЩИН С БАКТЕРИАЛЬНЫМ ВАГИНОЗОМ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ГОРМОНАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

*Boldyreva O. A.*

## IMPROVING THE EFFICIENCY OF SANATORIUM-RESORT TREATMENT IN WOMEN WITH BACTERIAL VAGINOSIS DEPENDING ON THE PECULIARITIES OF HORMONAL REGULATION

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Medical Academy named after S. I. Georgievsky

### РЕЗЮМЕ

**Цель.** Изучить влияние комплексного санаторно-курортного лечения на динамику показателей гормональной регуляции, иммунитета, качества жизни у женщин с бактериальным вагинозом и сопутствующими хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза в зависимости от уровня пролактина.

**Пациенты и методы.** У 186 женщин с бактериальным вагинозом и сопутствующими хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза проведено исследование показателей гормональной регуляции, иммунитета, качества жизни в зависимости от исходного уровня пролактина. Первую группу составили 128 женщин с бактериальным вагинозом и нормальным уровнем пролактина, вторую группу - 58 женщин с бактериальным вагинозом в сочетании с гиперпролактинемией. Проведена динамическая оценка лабораторных данных под влиянием грязелечения.

**Результаты.** Применение илово-сульфидных грязей у женщин с бактериальным вагинозом и нормальным уровнем пролактина оказывает модулирующее действие на уровень гипофизарных гормонов, стимулирующее действие на функцию яичников. У женщин с бактериальным вагинозом и гиперпролактинемией грязелечение приводит к усугублению гормонального дисбаланса: повышению исходного уровня пролактина, дискоординации гипофизарно-овариального звена гормональной регуляции. Вне зависимости от уровня пролактина под влиянием бальнеогрязелечения происходит усиление функции надпочечников.

**Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования уровня пролактина в качестве маркера эффективности санаторно-курортного лечения женщин с гинекологической патологией, а также о необходимости учитывать исходные показатели гормональной регуляции и наличие гиперпролактинемии у женщин с гинекологической патологией перед назначением санаторно-курортного лечения, в частности, грязелечения.

**Ключевые слова:** бактериальный вагиноз, гиперпролактинемия, гормональная регуляция, иммунная регуляция, качество жизни, грязелечение.

### SUMMARY

**The objective.** To study influence the complex sanatorium treatment on system of hormonal regulation, immunity, quality of life in women with bacterial vaginosis and concomitant chronic inflammatory diseases of the pelvic organs, depending on the level of prolactin.

**Patients and methods.** It was investigated indicators of hormonal regulation, immune regulation, quality of life in 186 women with bacterial vaginosis and concomitant chronic inflammatory diseases of the pelvic organs depending on the level of prolactin. The first group consisted of 128 women with normal levels of prolactin, a second group consisted of 58 women with hyperprolactinemia. It was studied the laboratory data before and after mud therapy.

**Results.** The use of mud therapy in women with normal level of prolactin contributes to positive clinical dynamics, has a modulating effect on the level of pituitary hormones and stimulating effect on the function of the ovaries. The mud therapy in women with hyperprolactinemia exacerbates hormonal imbalance: increasing the initial level of prolactin, discoordination pituitary-ovarian level of hormonal regulation and reduce the effectiveness of treatment. Regardless of the level of prolactin under the influence of balneo-mud therapy comes increased function of the adrenal glands.

**Conclusion.** The results indicate the possibility of using prolactin level as a performans indicator of sanatorium-resort treatment of women with gynecological pathology. There is a need for a differentiated approach to mud treatment of gynecological patients with hormonal disorders taking into account the level of prolactin.

**Keywords:** bacterial vaginosis, hyperprolactinemia, hormonal regulation, immune regulation, quality of life, pelotherapy.

Распространенность бактериального вагиноза (БВ) варьирует от 7 % до 68 % (2; 5). Актуальность проблемы БВ связана с тем, что БВ является доказанным фактором риска хронического эндометрита, фоновых и предраковых заболеваний шейки матки, синдрома потери плода, послеродовых и послеоперационных инфекционных осложнений (2; 5; 6; 7; 11; 13; 16; 17; 18; 19; 20; 21).

Для лечения женщин с БВ применяются различные группы препаратов: антибиотики, антисептики,

препараты, повышающие кислотность влагалища. Однако, важной проблемой терапии БВ является частое рецидивирование: через 3 месяца после применения различных схем лечения рецидив возникает у 30 % женщин, через 9 месяцев – у 80 % женщин (1; 5; 8). Рецидивирующему течению БВ способствуют снижение иммунологической реактивности организма, нарушения гормональной регуляции (5; 10). Длительное рецидивирующее течение БВ сопровождается снижением качества

жизни женщин.

Практический и научный интерес представляет поиск методов лечения, которые бы предусматривали ограничение антибактериальной нагрузки на организм больных, способствовали нормализации иммунно-гормональных показателей и повышению качества жизни женщин с БВ. Одно из ведущих мест среди физических методов лечения и реабилитации гинекологических больных занимает грязелечение. Известно, что илово-сульфидные грязи проявляют высокую эффективность при хронических воспалительных процессах органов малого таза и сниженной эстрогенной функции яичников. В ряде современных исследований получены данные о положительном влиянии грязей Мертвого моря (3; 9; 14), Тинакских лечебных грязей (12; 15), грязей озера Тамбукан (4) у женщин с БВ. Однако, вопросы влияния пелоидов на гормональные и иммунные механизмы регуляции при различных эндокринологических синдромах, в частности, при гиперпролактинемии, освещены недостаточно.

#### **Цель исследования**

Повышение эффективности санаторно-курортного лечения с использованием методик бальнеогрязелечения у женщин с бактериальным вагинозом на основании изучения особенностей гормональной регуляции.

#### **Задачи исследования**

1. Изучить особенности иммунно-гормонального статуса женщин с БВ.
2. Изучить особенности качества жизни женщин с БВ.
3. Исследовать влияние комплексного санаторно-курортного лечения на динамику показателей иммунно-гормональной регуляции и качества жизни женщин с БВ.
4. Выявить зависимость эффективности бальнеогрязелечения от исходного состояния гормонального статуса у женщин с БВ.

#### **Материал и методы исследования**

В исследование было включено 186 женщин с БВ и сопутствующими хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза, которые в процессе исследования были разделены на 2 группы в зависимости от уровня пролактина: 1 группа – 128 женщин с БВ и нормальным уровнем пролактина, 2 группа – 58 женщин с БВ и умеренной гиперпролактинемией. Контрольную группу составили 30 здоровых женщин.

Методы клинического обследования включали оценку соматического и гинекологического статуса по общепринятой методике, диагностику БВ проводили с помощью критериев Амсея. Определение показателей иммунно-гормональной регуляции (лютеинизирующего гормона, фолликулостимулирующего гормона, пролактина, эстрадиола, прогестерона, адренокортикотропного гормона, кортизола; CD3, CD4, CD8, CD18,

CD20, IgA, IgM, IgG) осуществлялось методом иммуноферментного анализа. Женщинам с гиперпролактинемией дополнительно проводилось рентгенологическое исследование «турецкого седла». Для оценки качества жизни у женщин с БВ и сопутствующими хроническими воспалительными заболеваниями малого таза применялся самостоятельно разработанный опросник (патент №74618 12.11.2012(19) UA (11) 74618 (13)U(51) МПК (2012.01)A61B 10/00), с помощью которого изучались степень выраженности симптомов, физическая активность, социальное функционирование, психическое функционирование.

Комплексное санаторно-курортное лечение включало: режим тренирующий; диета № 15 по Певзнеру; лечебная физкультура: гинекологический комплекс; массаж пояснично-крестцовой области; грязевые аппликации «брюки» температурой 42-44°C, 20 минут, через день; вагинальные грязевые тампоны температурой 44-46°C, 20 минут, через день; ректальные грязевые тампоны температурой 38-40°C, 20 минут, через день; минеральные ванны температурой 37°C, 10 минут, через день; минеральные влагалитические орошения температурой 38°C, 10-15 минут, через день – по 9 процедур каждого вида.

Для грязелечения применялась лечебная соленасыщенная, сильносульфидная бромная иловая грязь Сакского озера (г. Саки, Республика Крым), которая относится к грязям приморского (лиманного) происхождения; минерализация грязевого раствора – 187,505 г/дм<sup>3</sup>.

Для водных процедур применялась маломинерализованная (2,31 г/л) хлоридно-гидрокарбонатно-натриевая минеральная вода, получаемая с глубины 960 м из скважины № 3697(201), расположенной на территории АО «Клинический санатория «Полтава-Крым» (г. Саки, Республика Крым).

Продолжительность санаторно-курортного лечения составила 21-24 дня.

По окончании курса санаторно-курортного лечения проводилось повторное исследование показателей иммунной и гормональной регуляции; оценка качества жизни проводилась через 3 месяца и через 6 месяцев после окончания санаторно-курортного лечения.

Оценка эффективности санаторно-курортного лечения женщин с БВ проводилась на основании диагностических критериев Амсея, а также балльной оценки критериев эффективности и показателей качества жизни.

Статистическая обработка данных клинических наблюдений, специальных и лабораторных методов исследований, анализ результатов выполнены с использованием пакета прикладных программ STATISTIKA V.6.0. Определение достоверности

различий осуществлялась с помощью критерия Стьюдента, различия считали достоверными при значении  $p < 0.05$ . Для определения корреляционных взаимосвязей применялся корреляционный коэффициент Пирсона.

**Результаты исследования и обсуждение**

У женщин с БВ нарушения иммунно-гормональной регуляции проявлялись в виде гиперпролактинемии (ГП), гипофункции яичников, несбалансированного повышения функциональной активности гипофиза, напряжения иммунно-гормональных адаптационных механизмов в клеточном звене иммунитета. Нарушение

качества жизни было выявлено по параметрам «психическое функционирование» и «социальное функционирование».

У женщин с БВ и нормальным уровнем пролактина (ПРЛ) мы наблюдали снижение ЛГ ( $p < 0,05$ ), повышение ФСГ ( $p < 0,001$ ), снижение индекса ЛГ/ФСГ ( $p < 0,001$ ); снижение уровней эстрадиола ( $p < 0,001$ ) и прогестерона ( $p < 0,001$ ); повышение уровня кортизола ( $p < 0,001$ ) (табл. 1,2,3). Клинически данные нарушения опровергались полименореей, альгоменореей, бесплодием трубного генеза и течением БВ с клиническими выраженными симптомами.

Таблица 1

**Показатели гипофизарных гормонов у женщин с бактериальным вагинозом в процессе бальнеогрязелечения (M±σ)**

Показатель		1 группа (n=128)	2 группа (n=58)	КГ (n=30)	
ЛГ (мМЕ/мл)	1 фаза	До лечения	7,5±2,0	13,7±1,5***	8,6±3,1
		После лечения	7,8±2,0	7,5±1,2###	
	2 фаза	До лечения	7,9±1,8 **	12,7±1,6***	9,1±2,5
		После лечения	8,1±1,6 *	7,8±1,1***###	
ФСГ (мМЕ/мл)	1 фаза	До лечения	5,7±2,3 ***	9,2±4,2***	3,9±1,4
		После лечения	4,3±1,5 ###	6,2±1,3 ***###	
	2 фаза	До лечения	7,5±2,4 ***	7,2±2,4**	5,4±1,7
		После лечения	4,5±0,9 **###	6,1±1,3 #	
ЛГ/ФСГ	1 фаза	До лечения	1,5±0,6 ***	1,7±0,5**	2,2±0,6
		После лечения	1,9±0,6 ###	1,3±0,2 ***###	
	2 фаза	До лечения	1,1±0,2 ***	1,9±0,5	1,7±0,2
		После лечения	1,9±0,5 ###	1,3±0,3***###	
Пролактин (мМЕ/л)	1 фаза	До лечения	465,8±59,8	874,5±146,8***	444,5±78,7
		После лечения	445,1±59,0	1036,9±287,5 ***###	
	2 фаза	До лечения	462,9±64,6	867,0±153,8***	441,3±70,9
		После лечения	475,2±44,5	1137,0±320,8 ***###	

Примечания: \* -  $p < 0,05$  в сравнении с КГ; \*\* -  $p < 0,01$  в сравнении с КГ; \*\*\* -  $p < 0,001$  в сравнении с КГ; # -  $p < 0,05$  в сравнении с результатами до лечения; ### -  $p < 0,01$  в сравнении с результатами до лечения; ### -  $p < 0,001$  в сравнении с результатами до лечения.

У женщин с БВ и ГП, кроме повышенного уровня ПРЛ ( $p < 0,001$ ), было выявлено достоверное повышение уровня кортизола ( $p < 0,001$ ), снижение в 1 фазе МЦ и повышение во 2 фазе менструального цикла (МЦ) уровней ЛГ ( $p < 0,001$ ) и ФСГ ( $p < 0,001$ ), снижение уровней эстрадиола ( $p < 0,05$ ) и прогестерона ( $p < 0,001$ ) во 2 фазе МЦ (табл. 1,2,3). Клинически данные нарушения проявлялись олигоменореей, бесплодием, связанным с нарушением овуляции, невынашиванием, сопровождались бессимптомным течением БВ.

Под влиянием проведенного санаторно-

курортного лечения (СКЛ), у женщин 1 группы (с БВ и нормальным уровнем пролактина) в 1 фазе МЦ достоверно повышался уровень эстрадиола ( $p < 0,001$ ) и снижался уровень ФСГ ( $p < 0,001$ ), что мы связываем с улучшением рецепции ФСГ в тканях яичников под влиянием грязелечения ( $r = -0,31$ ). В свою очередь, снижение уровня ФСГ и отсутствие достоверных колебаний уровня ЛГ привело к выравниванию индекса ЛГ/ФСГ ( $p < 0,001$ ) (табл. 1,2). Уровень ПРЛ в 1 фазу МЦ у женщин с исходно нормальным его уровнем оставался на прежнем уровне (табл. 1).

Таблица 2

**Показатели периферических половых гормонов у женщин с бактериальным вагинозом в процессе бальнеогрязелечения (M±σ)**

Показатель		1 группа (n=128)	2 группа (n=58)	КГ (n=30)	
Эстрадиол (пг/мл)	1 фаза	До лечения	81,6±28,2*	87,5±32,5	94,6±20,5
		После лечения	99,0±28,6####	57,9±33,1****##	
	2 фаза	До лечения	87,5±25,4***	108,2±38,7**	148,0±50,1
		После лечения	135,6±28,4####	79,0±22,1****###	
Прогестерон (пг/мл)	1 фаза	До лечения	3,5±1,6	3,3±1,3	3,4±1,5
		После лечения	4,6±1,5****###	4,2±1,2*##	
	2 фаза	До лечения	24,5±12,2***	24,0±12,1***	46,0±10,2
		После лечения	38,7±14,2****###	22,1±14,3***	

Примечания: \* - p<0,05 в сравнении с КГ; \*\* - p<0,01 в сравнении с КГ; \*\*\* - p<0,001 в сравнении с КГ; # - p<0,05 в сравнении с результатами до лечения; ## - p<0,01 в сравнении с результатами до лечения; ### - p<0,001 в сравнении с результатами до лечения.

Таблица 3

**Показатели гормонов адаптации у женщин с бактериальным вагинозом в процессе бальнеогрязелечения (M±σ)**

Показатель		1 группа (n=128)	2 группа (n=58)	КГ (n=30)	
АКТГ (пг/мл)	1 фаза	До лечения	10,1±2,9	9,2±1,9	9,8±3,2
		После лечения	13,0±3,4****###	12,4±3,0****###	
	2 фаза	До лечения	10,2±2,5	9,6±2,0	9,8±3,2
		После лечения	13,6±2,9****###	12,0±2,6****###	
Кортизол (мМЕ/мл)	1 фаза	До лечения	563,1±124,3***	557,6±91,7**	460,7±139,6
		После лечения	612,1±121,8****#	614,9±120,1****#	
	2 фаза	До лечения	543,0±102,7**	564,2±86,8**	460,7±139,6
		После лечения	579,9±98,0****#	611,8±121,5****###	

Примечания: \*\* - p<0,01 в сравнении с КГ; \*\*\* - p<0,001 в сравнении с КГ; # - p<0,05 в сравнении с результатами до лечения; ## - p<0,01 в сравнении с результатами до лечения; ### - p<0,001 в сравнении с результатами до лечения.

Об усилении гормонсинтезирующей функции надпочечников под влиянием проведенного комплекса процедур у женщин с БВ свидетельствовал рост исходно повышенного уровня кортизола (p<0,05). Также было отмечено повышение уровня прогестерона (p<0,001) и АКТГ (p<0,001) (табл. 2,3). Повышение уровня прогестерона в 1 фазу МЦ под влиянием СКЛ мы связываем с усилением преимущественно внегонадного его синтеза в надпочечниках, что подтверждалось наличием корреляционных связей между АКТГ и кортизолом (r=0,50), АКТГ и прогестероном (r=0,35), кортизолом и прогестероном (r=0,63), а также отсутствием достоверных корреляционных связей прогестерона и ЛГ.

Во 2 фазу МЦ у женщин с БВ и нормальным уровнем ПРЛ под влиянием СКЛ достоверно повышался уровень эстрадиола (p<0,001), что сопровождалось снижением ФСГ (p<0,001) (r= -0,34) и повышени-

ем индекса ЛГ/ФСГ (p<0,001) (r= -0,62) (табл. 1,2). Уровень прогестерона под влиянием БГЛ повышался (p<0,001), но сохранялся ниже уровня КГ (p<0,05) (табл. 2), при этом положительные корреляционные связи «прогестерон – ЛГ/ФСГ» (r= 0,55), «прогестерон – ЛГ» (r= 0,25) и отрицательные связи «прогестерон – ФСГ» (r= -0,41), свидетельствовали в пользу усиления преимущественно яичникового его синтеза. Уровень ПРЛ оставался без динамических изменений (табл. 1). Под влиянием СКЛ повышался уровень АКТГ (p<0,001), что сопровождалось повышением уровня кортизола (p<0,05) (r= 0,35) (табл. 3).

У женщин во 2 группе (с БВ и гиперпролактинемией) в 1 фазе МЦ под влиянием СКЛ достоверно увеличивался исходно повышенный уровень ПРЛ (p<0,001) (табл. 1), снижался уровень эстрадиола (p<0,05) (табл. 2), (r= -0,43). Снижение исходно

повышенных уровней ЛГ до уровня КГ ( $p < 0,001$ ) и ФСГ ниже уровня КГ ( $p < 0,001$ ) сопровождалось снижением гипофизарного индекса ( $p < 0,001$ ) (табл. 1). Отсутствие корреляционных связей между уровнями стероидных гормонов и гонадотропинов свидетельствовало о дискоординации между центральными и периферическими звеньями регуляции репродуктивной системы у женщин с гиперпролактинемией. Уровень прогестерона в 1 фазу МЦ у женщин с ГП под воздействием СКЛ так же, как и в 1 группе, повышался ( $p < 0,05$ ) (табл. 2), что мы связываем с компенсаторным синтезом прогестерона в надпочечниках. Повышение уровня АКТГ под влиянием СКЛ ( $p < 0,001$ ) (табл. 3) привело к дальнейшему росту исходно повышенного уровня кортизола ( $r = 0,61$ ), способствовало повышению уровня прогестерона ( $r = 0,46$ ). Также нами было отмечено отсутствие корреляционных связей АКТГ, кортизола и прогестерона с уровнем ПРЛ.

У женщин с БВ и гиперпролактинемией под влиянием СКЛ достоверно увеличивался исходно повышенный уровень ПРЛ ( $p < 0,001$ ) (табл. 1). Дальнейшее нарастание ГП сопровождалось снижением уровня эстрадиола ниже уровня КГ ( $p < 0,001$ ) ( $r = -0,53$ ). Уровень прогестерона во 2 фазе МЦ оставался на прежнем низком уровне (табл. 2). Исходно повышенные уровни ЛГ и ФСГ достоверно снижались под влиянием проведенного комплекса СКЛ на фоне увеличения уровня ПРЛ, что может быть связано с торможением функции гонадотрофов под влиянием прогрессирующей ГП и подтверждается наличием отрицательной корреляционной связи между ПРЛ и ФСГ ( $r = -0,53$ ). При этом имела место отрицательная корреляционная связь уровней эстрадиола и ФСГ ( $r = -0,63$ ), что указывало на сохраненные взаимоотношения центральных и периферических звеньев регуляции выработки эстрадиола. Отрицательная взаимосвязь эстрадиола и ЛГ/ФСГ ( $r = -0,49$ ), отсутствие достоверной корреляционной связи между уровнями ЛГ и прогестерона мы расценили как дискоординацию между центральным и периферическим звеньями в регуляции выработки прогестерона в группе женщин с БВ и гиперпролактинемией. Повышение уровня АКТГ во 2 фазе МЦ под влиянием БГЛ ( $p < 0,001$ ) привело к дальнейшему повышению исходно повышенного уровня кортизола ( $p < 0,05$ ) ( $r = 0,45$ ) (табл. 3). Отсутствие корреляционных взаимосвязей АКТГ и кортизола с другими гормональными показателями демонстрировало автономный ответ системы «гипофиз-надпочечники» на проведенное комплексное санаторно-курортное лечение.

Полученные данные об особенностях иммунологической регуляции у женщин с БВ в 1 и 2 группах свидетельствовали о достоверных изменениях в клеточном звене иммунитета: снижении общего количества Т-лимфоцитов (CD3) ( $p < 0,01$ ) и Т-лимфоцитов хелперов (CD4) ( $p < 0,001$ ), снижении

иммунорегуляторного индекса CD4/CD8 ( $p < 0,05$ ), а также об отсутствии достоверных изменений в гуморальном звене иммунитета – Ig A, Ig M и Ig G в сравнении с КГ.

Под влиянием проведенного комплекса СКЛ у женщин с БВ мы наблюдали достоверный рост уровней CD3 ( $p < 0,05$ ), CD4 ( $p < 0,001$ ), а также индекса CD4/CD8 ( $p < 0,001$ ). Показатели гуморального звена иммунной регуляции под влиянием СКЛ у женщин с БВ не претерпевали динамических изменений. При этом были выявлены достоверно более высокие уровни CD3 ( $p < 0,001$ ), CD4 ( $p < 0,05$ ), и CD4/CD8 ( $p < 0,05$ ), у женщин с БВ и нормальным уровнем ПРЛ в сравнении с группой женщин с БВ и ГП. Выявленные достоверные отличия показателей CD3 и CD4 у женщин с БВ в 1 и 2 группах при отсутствии достоверных корреляционных взаимосвязей данных показателей с уровнем ПРЛ свидетельствовали об опосредованном влиянии ГП на показатели клеточного иммунитета у женщин с БВ и ВЗОМТ. Уровни Ig A, Ig M и Ig G не имели достоверных колебаний под влиянием СКЛ и достоверных отличий в сравнении между 1 и 2 группами.

Таким образом, особенности динамики показателей иммунологической регуляции указывали на то, что комплексное СКЛ у женщин с БВ оказывало иммуностимулирующий эффект на клеточное звено иммунитета – приводило к повышению уровней CD3 и CD4. У женщин с БВ и ГП действие СКЛ было менее выражено, что указывало на меньшую чувствительность системы иммунной регуляции к бальнеогрязевому воздействию. Отсутствие достоверных динамических изменений показателей Ig A, Ig M, Ig G в сыворотке крови у женщин с БВ под влиянием курса СКЛ, было связано, вероятно, с отсутствием напряжения гуморального звена иммунитета при БВ и, соответственно, с низкой его чувствительностью к воздействию СКЛ.

Результаты исследования качества жизни (КЖ) у женщин с БВ показали, что степень выраженности симптомов у женщин с БВ и сопутствующими ВЗОМТ не оказывало влияния на физическую активность, но сопровождалась снижением психологической и социальной составляющих КЖ. В сравнении между 1 и 2 группами было установлено, что у женщин с БВ и повышенным уровнем ПРЛ показатели КЖ были ниже, чем у женщин с БВ и нормальным уровнем ПРЛ. При оценке параметров КЖ у женщин с БВ через 3 месяца после окончания курса СКЛ отмечалось достоверное повышение показателей по шкалам «Симптомы», «Психическое функционирование», «Социальное функционирование» и «Общая шкала КЖ» в сравнении с исходными результатами. Рейтинг шкалы «Симптомы» у женщин в 1 группе через 3 месяца после окончания СКЛ оказывал меньшее влияние на рейтинг «Общей шкалы КЖ» в сравнении со 2 группой. Через 6 месяцев после окончания комплексного СКЛ у

женщин с БВ рейтинги шкал «Симптомы», «Психическое функционирование», «Социальное функционирование» и «Общая шкала КЖ» достоверно снижались в сравнении с результатами, полученными через 3 месяца, при этом у женщин в 1 группе показатели КЖ сохранялись на достоверно более высоком уровне в сравнении с исходными показателями, а у женщин во 2 группе не имели достоверных отличий от исходных показателей. Рейтинг шкалы «физическое функционирование» у женщин с БВ через 3 мес. и 6 мес. после СКЛ не имел достоверных отличий в сравнении с исходными показателями и показателями КГ.

Оценка КЖ у женщин с БВ была применена нами для комплексного изучения эффективности СКЛ. Оценка эффективности СКЛ включала в себя оценку результатов, полученных непосредственно после окончания лечения, с помощью балльной оценки критериев эффективности и оценку отдаленных результатов лечения с помощью опросника КЖ. Кроме того, оценка непосредственных и отдаленных результатов лечения БВ проводилась с помощью оценки диагностических критериев Амсея, которые оценивали непосредственно после окончания лечения и через 3 месяца после окончания лечения (данные катамнеза).

В основной группе непосредственно после окончания СКЛ БВ был диагностирован у 16 % женщин, распределение данного количества между 1 и 2 группами было равномерным. Изучение данных катамнеза через 3 месяца после проведенного курса СКЛ позволило установить, что рецидив БВ наблюдался у 41 % женщин, в процентном соотношении во 2 группе рецидивы БВ наблюдались чаще, чем в 1 группе. В структуре клинических вариантов БВ при рецидивировании преобладал БВ с характерными клиническими проявлениями.

Результаты проведенного СКЛ у женщин с БВ, установленные нами с помощью балльной оценки критериев эффективности, соответствовали, в основном, «улучшению» и «значительному улучшению»; количество женщин, выписанных со «значительным улучшением» преобладало в 1 группе – у женщин с БВ и нормальным уровнем ПРЛ.

Для оценки отдаленных результатов СКЛ женщин с БВ мы использовали рейтинг общей шкалы качества жизни. У женщин в 1 группе – с БВ и нормальным уровнем ПРЛ, рейтинг шкалы «Общий показатель КЖ» через 3 месяца после СКЛ улучшался, а через 6 месяцев после СКЛ сохранялся на достигнутом уровне – стойкое улучшение. У женщин 2 группы – с БВ и умеренной ГП, через 3 месяца после окончания СКЛ динамика рейтинга «Общий показатель КЖ» соответствовала улучшению, но через 6 месяцев по окончании СКЛ по результатам повторного анкетирования рейтинг данной шкалы снижался, результаты СКЛ были расценены нами как нестойкие.

## Выводы

1. Бактериальный вагиноз у 31 % женщин сопровождался синдромом гиперпролактинемии, что обуславливает гетерогенность данного заболевания; гипофункцией яичников в 1 и 2 фазу менструального цикла – снижением уровней эстрадиола и прогестерона; повышением функциональной активности гипофиза – увеличением уровня ФСГ; повышением уровня кортизола. Гиперпролактинемия у женщин с бактериальным вагинозом сопровождалась тенденцией к его бессимптомному течению.
2. Иммунологические нарушения у женщин с бактериальным вагинозом проявлялись преимущественными изменениями со стороны клеточного звена иммунитета и характеризовались снижением уровней CD3 и CD4.
3. Бактериальный вагиноз в сочетании с хроническими воспалительными гинекологическими заболеваниями сопровождался нарушениями качества жизни больных, преимущественно по шкалам «Симптомы», «Психическое функционирование» и «Социальное функционирование».
4. Санаторно-курортное лечение с применением бальнеогрязелечения у женщин с бактериальным вагинозом в зависимости от исходного уровня пролактина дифференцированно влияло на динамику показателей гормональной регуляции. Бальнеогрязелечение у женщин с нормальным уровнем пролактина оказывало стимулирующее действие на функцию яичников, что проявлялось ростом уровней эстрадиола и прогестерона как в 1 фазу цикла, так и во 2 фазу цикла, модулирующим действием на гипоталамо-гипофизарное звено регуляции, что проявлялось снижением уровня ФСГ. У женщин с гиперпролактинемией бальнеогрязелечение приводило к повышению исходно повышенного уровня пролактина и усилению гормонального дисбаланса, что проявлялось снижением уровней ЛГ, ФСГ и эстрадиола в 1 и 2 фазы менструального цикла.
5. Санаторно-курортное лечение с применением бальнеогрязелечения у женщин с бактериальным вагинозом оказывало стимулирующее действие на защитные адаптационные механизмы как в гормональном, так и в иммунном звене регуляции, проявлявшееся повышением уровней кортизола, АКТГ, ростом показателей клеточного звена иммунитета – уровней CD3 и CD4. Влияние гиперпролактинемии характеризовалось недостаточно эффективной динамикой показателей клеточного иммунитета; динамика гормонов адаптации происходила вне зависимости от исходного уровня пролактина.
6. Ближайшие и отдаленные результаты санаторно-курортного лечения с применением баль-

неогрязелечения у женщин с бактериальным вагинозом зависели от исходных показателей уровня пролактина. Рецидивирование бактериального вагиноза в течение 3 месяцев после бальнеогрязелечения у женщин с гиперпролактинемией наблюдалось чаще (46 %), чем у женщин с нормальным уровнем пролактина (39 %), эффективность лечения через 6 месяцев по показателям качества жизни соответствовала стойким результатам у женщин с нормальным уровнем пролактина и нестойким результатам у женщин с гиперпролактинемией.

Отсутствие воспалительной реакции при БВ, рецидивирующий характер заболевания обуславли-

вают необходимость влияния на саногенетические резервы организма: повышение защитных свойств иммунной системы, нормализацию показателей гормональной регуляции, в том числе и на санаторно-курортном этапе лечения. Изучение особенностей гормональной регуляции у женщин с бактериальным вагинозом и особенностей реагирования организма на воздействие природных факторов при гиперпролактинемии позволит расширить представление о механизмах действия бальнеогрязелечения, выявить природные лечебные факторы с наибольшей терапевтической активностью и наиболее перспективные курорты для комплексной терапии гинекологических заболеваний.

#### Литература/ References

- Буданов П. В., Мусаев З. М., Асланов А. Г. Современные принципы терапии бактериального вагиноза. // *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. – 2012. – Т.11 – № 2. – С. 58-62. [Budanov P. V., Musaev Z. M., Aslanov A. G. Sovremennyye printsipy terapii bakterial'nogo vaginoza. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*. 2012;11(2):58-62. (in Russ.)]
- Кира Е. Ф. *Бактериальный вагиноз*. - М.:МИА; 2012. [Kira E. F. *Bakterial'nyy vaginoz*. Moscow: MIA; 2012. (in Russ.)]
- Косей Н. В., Татарчук Т. Ф., Ветох Г. В. Эмпирическая терапия вагинозов как метод профилактики развития восходящей инфекции. // *Репродуктивная эндокринология*. – 2012. – № 2(4) – С. 70-73. [Kosey N. V., Tatarchuk T. F., Vetokh G. V. Empiricheskaya terapiya vaginozov kak metod profilaktiki razvitiya voskhodyashchey infektsii. *Reproduktivnaya endokrinologiya*. 2012;2(4):70-73. (in Russ.)]
- Манухин И. Б., Фридриченко С. В., Казенашев В. В. и др. Роль нарушений биоценоза влагалища как фактора риска преждевременных родов у беременных после эксцизии шейки матки /VII Международный конгресс по репродуктивной медицине. Январь 21-24, 2013; Москва. [Manukhin I. B., Fridchenko S. V., Kazenashev V. V. et al. Rol' narusheniya biotsenozha vlagalishcha kak faktora riska prezhdvremennykh rodov u beremennykh posle ekstsizii sheyki matki. (Conference proceedings) VII Mezhdunarodnyy kongress po reproduktivnoy meditsine. 2013 Jan 21-24; Moscow. (in Russ.)]
- Роговская С. И. *Практическая кольпоскопия*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011. [Rogovskaya S. I. *Prakticheskaya kol'poskopiya*. Moscow: GEOTAR-Media, 2011. (in Russ.)]
- Татарчук Т. Ф., Калугина Л. В., Мамонова Т. О. Лікування дисбіозу піхви у жінок із патологією шийки матки // *Репродуктивна ендокринологія*. – 2011. – № 2. – С. 30-33. [Tatarchuk T. F., Kalugina L. V., Mamonova T. O. Likuvannya disbiozu pikhvi u zhinok iz patologiyu shiyki matki. *Reproduktivnaya endokrinologiya*. 2011;(2):30-33. (in Ukr.)]
- Anahar M. N., Byrne E. H., Doherty K. E. et al. Cervicovaginal Bacteria Are a Major Modulator of Host Inflammatory Responses in the Female Genital Tract. *Immunity*. 2015;(42):965-976.
- Banerjee J., Mishra N., Dhas Y. Metagenomics: A new horizon in cancer research. *Meta Gene*. 2015;(5):84-89.
- Castro-Sobrinho J. M., Rableo-Santos S. H., Figueiredo-Alves R. R. et al. Bacterial vaginosis and inflammatory response showed association with severity of cervical neoplasia in HPV-positive women. *Diagn. Cytopatol*. 2016;44(2):80-86.
- Gillet E., Meys J. F. A., Verstraelen H. et al. Association between bacterial vaginosis and cervical epithelial neoplasia: systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2012;7(10): e45201.
- Lu H., Jiang P. C., Zhang X. D. et al. Characteristics of bacterial vaginosis infection in cervical lesions with high risk human papillomavirus infection. *Int. J.Clin.Exp.Med*. 2015;8(11):21080-21088.
- Taylor B., Darville T., Haggerty C. L. Does bacterial vaginosis cause pelvic inflammatory disease? *Sexually Transmitted Diseases*. 2013;40(2):117-122.
- Березовская Е. С., Макаров И. О., Гомберг М. А. и др. Биопленки при бактериальном вагинозе. // *Акушерство, гинекология, репродукция*. – 2013. – Т.7. – № 2. – С. 34-36. [Berezovskaya E. S., Makarov I. O., Gomberg M. A. et al. Bioplenki pri bakterial'nom vaginoze. *Akusherstvo, ginekologiya, reproduksiya*. 2013;7(2):34-36. (in Russ.)]
- Подзолкова Н. М., Никитина Т. И. Новые возможности терапии рецидивирующих вульвовагинальных инфекций: анализ и обсуждение многоцентрового исследования БИОС-2. // *Акушерство и гинекология*. – 2014. – № 4. – С. 68-74. [Podzolkova N. M., Nikitina T. I. Novyye vozmozhnosti terapii retsidiviruyushchikh vul'vovaginal'nykh infektsiy: analiz i obsuzhdenie mnogotsentrovogo issledovaniya BIOS-2. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2014;(4):68-74. (in Russ.)]
- Радзинский В. Е., Ордианц И. М. *Двухэтапная терапия вагинальных инфекций: результаты российского многоцентрового исследования «Сравнительная оценка различных схем лечения вагинальных бактериальных инфекций неспецифической этиологии (БИОС)»*. М.: Редакция журнала Status Praesens, 2012. [Radzinskiy V. E., Ordianskiy I. M. *Dvukhetapnaya terapiya vaginal'nykh infektsiy: rezul'taty rossiyskogo mnogotsentrovogo issledovaniya «Sravnitel'naya otsenka razlichnykh skhem lecheniya vaginal'nykh bakterial'nykh infektsiy nespetsificheskoy etiologii (BIOS)»*. Moscow: Redaktsiya zhurnala Status Praesens, 2012. (in Russ.)]
- Дике Г. Б. Повышение эффективности лечения женщин с нарушением репродуктивной функции при использовании лечебных грязей Мертвого моря во внекурортных условиях // *Акушерство и гинекология*. – 2015. – № 12. – С. 31-38. [Dikke G. B. Povyshenie effektivnosti lecheniya zhenshchin s narusheniem reproduktivnoy funktsii pri ispol'zovanii lechebnykh gryazey Mervtvoogo morya vo vnekurortnykh usloviyakh. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2015;(12):31-38. (in Russ.)]
- Применение пелоидотерапии в лечебно-профилактических и реабилитационных программах: клинические рекомендации*. – М., 2015. [Primenenie peloidoterapii v lechebno-profilakticheskikh i reabilitatsionnykh programmakh: klinicheskie rekomendatsii. – Moscow, 2015. (in Russ.)]
- Царькова М. А. Комплексное лечение и профилактика рецидивов бактериального вагиноза у женщин репродуктивного возраста. // *Медицинский совет*. – 2014. – № 2. – С. 68-72. [Tsar'kova M. A. Kompleksnoe lechenie i profilaktika retsidivov bakterial'nogo vaginoza u zhenshchin reproduktivnogo vozrasta. *Meditsinskiy sovet*. 2014;(2):68-72. (in Russ.)]
- Степанян Л. В., Синчихин С. П., Черникина О. Г. и др. Изменения микробного пейзажа влагалища на фоне применения пелоидотерапии в комплексном лечении пациенток с бактериальным вагинозом. // *Таврический медико-биологический вестник*. – 2016. – Т.19. – № 2. – С. 144-150. [Stepanyan L. V., Sinchikhin S. P., Chernikina O. G. et al. Izmeneniya mikrobnogo peyzazha vlagalishcha na fone primeneniya peloidoterapii v kompleksnom lechenii patientsok s bakterial'nyim vaginozom. *Tavricheskiy mediko-biologicheskii vestnik*. 2016;19(2):144-150. (in Russ.)]
- Черникина О. Г. *Комплексное лечение бактериального вагиноза с применением грязи «Тинакская»*: автореф. дис.... канд. мед. наук. – М., 2016. [Chernikina O. G. *Kompleksnoe lechenie bakterial'nogo vaginoza s primeneniem gryazi «Tinaksкая»*: avtoref. dis.... kand. med. nauk. – M., 2016. (in Russ.)]



21. «*Tinaksaya*»: [avtoref. dissertation] Moscow; 2016. (in Russ.)  
Ефименко Н. В., Меншикова Т. Б., Васин В. А. и др. Лечебные грязи озера Большой Тамбукан в медицинской реабилитации социально значимых заболеваний. // *Курортная медицина*.

– 2015. – № 2. – С. 89-94. [Efimenko N. V., Men'shikova T. B., Vasin V. A. et al. Lechebnye gryazi ozera Bol'shoy Tambukan v meditsinskoy rehabilitatsii sotsial'no znachimykh zabolevaniy. *Kurortnaya meditsina*. 2015;(2):89-94. (in Russ.)]

**Сведения об авторе.**

**Болдырева Ольга Анатольевна** – заведующая клинко-диагностическим отделением АО «Клинический санаторий «Полтава-Крым», 296500, г. Саки, ул. Морская, 8, тел. +7 (36563) 3-33-00, e-mail: zavkdo@poltava-crimea.ru

Поступила 13.03.2018 г.

Received 13.03.2018

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

**Conflict of interest.**

The authors of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

УДК: 612.621.9-07

*Попова-Петросян Е. В., Довгань А. А., Сколотенко Т. С.***САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЖЕНЩИН С ИДИОПАТИЧЕСКИМ БЕСПЛОДИЕМ**

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

*Popova-Petrosyan E. V., Dovgan A. A., Skolotenko T. S.***SANATORIUM-SPA TREATMENT OF WOMEN WITH IDIOPATHIC INFERTILITY**

Medical Academy named after S. I. Geotrievsky of Vernadsky CFU, Simferopol

**РЕЗЮМЕ**

**Целью** нашего исследования было проведение анализа изменения параметров овариального резерва у женщин с бесплодием после курса грязелечения. **Материалы и методы.** Нами проведен ретроспективный анализ 37 историй болезней бесплодных пар с эндокринным бесплодием, находившихся на санаторно-курортном лечении в г. Саки. Функциональное состояние гипофиза, яичников и надпочечников оценивалось методом иммуноферментного анализа на 4-5 день менструального цикла, после курса санаторно-курортного лечения и отдаленные результаты через 6 месяцев по уровню фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), ингибин В, антимюллерового гормона (АМГ). Также проводилась ультразвукография органов малого таза с помощью аппарата Lagic 100MP. Статистическая обработка полученных данных проводилась стандартными методами с помощью пакета Statistica 6.0. **Результаты.** Достоверных изменений со стороны АМГ мы не выявили. При изучении отдаленных последствий через 6 месяцев. У всех женщин со второй группы сохранился нормальный уровень ФСГ и ингибина В. Также произошли спонтанные беременности при нормальном овариальном резерве: частота наступления беременности составили 10 %, а при сниженном овариальном резерве – 5 % соответственно. **Выводы.** Таким образом, курс санаторно-курортного лечения с применением грязелечения является достаточно эффективным, так как достоверно влияет на функционирование гипофиза и яичников, что доказано нормализацией уровня ФСГ, и ингибина В у всех женщин.

**Ключевые слова:** овариальный резерв, фолликулогенез, гормоны, грязелечение

**SUMMARY**

**The purpose** of our study was to analyze the changes in the parameters of the ovarian reserve in women with infertility after a course of mud therapy. **Materials and methods.** We conducted a retrospective analysis of 37 histories of infertile couples with endocrine infertility, who were at a sanatorium-and-spa treatment in Saki. The functional state of the pituitary gland, ovaries and adrenal glands was assessed by immunofluorescence analysis on the 4th-5th day of the menstrual cycle, after a course of sanatorium treatment and long-term results after 6 months according to the level of follicle stimulating hormone (FSH), inhibin B, antimueller hormone (AMG). A pelvic ultrasonography was also performed using the Lagic 100MP. Statistical processing of the obtained data was carried out by standard methods using the Statistica 6.0 package. **Results.** We did not reveal any credible changes on the part of AMG. In the study of long-term effects after 6 months. All women from the second group retained a normal level of FSH and inhibin B. And as there were spontaneous pregnancies with a normal ovarian reserve, the incidence of pregnancy was 10%, and with a reduced ovarian reserve, 5%, respectively. **Conclusions.** Thus, the course of sanatorium treatment with mud therapy is quite effective, since it significantly affects the functioning of the pituitary and ovaries, which is proved by the normalization of the level of FSH, and inhibin B in all women.

**Key words:** ovarian reserve, folliculogenesis, hormones, mud therapy

**Введение**

Для эффективного лечения бесплодия в настоящее время обязательным условием является исследование функционального состояния репродуктивной системы [1]. Большое значение имеет изучение «овариального резерва». Данные о возможности спонтанной беременности у женщин с истощенным фолликулярным запасом противоречивы [2,3]. В исследованиях Е. Калу, N. Panay [4] доказано, что у пациенток с низким овуляторным резервом в 50 % случаев возможны овуляторные циклы, а в 5-10 % – возможна беременность [5,6]. Г. И. Табеева и соавт. считают, что даже при преждевременном истощении яичников возможно спонтанное восстановление ритма менструаций, а также в 10-20 % - случаев наступление беременности [7].

Не подлежит ни какому сомнению, что при многих заболеваниях грязелечение в Саках дает поразительный лечебный эффект при различных видах заболеваний [8,9,10].

**Цель** исследования: проведение анализа изменения параметров овариального резерва у женщин с бесплодием после курса грязелечения.

**Материалы и методы**

Нами проведен ретроспективный анализ 37 историй болезней бесплодных пар с эндокринным бесплодием, находившихся на санаторно-курортном лечении в санатории «Пирогова» в г. Саки. Из исследования были исключены бесплодные пары с трубным фактором, с мужским фактором бесплодия. Контрольную группу (10 человек) составили здоровые женщины репродуктивного возраста.

Функциональное состояние гипофиза, яичников и надпочечников оценивалось методом иммунофлюоресцентного анализа на 4-5 день менструального цикла, после курса санаторно-курортного лечения и отдаленные результаты через 6 месяцев по уровню базальных показателей фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), антимюллерового гормона (АМГ), ингибина В. Также трансабдоминальной эхографии, в условиях достаточно наполненного мочевого пузыря в режиме реального масштаба времени по стандартной методике, датчиком с частотой 3,5 МГц на аппарате Lagic 100MP. Статистическая обработка полученных данных проводилась стандартными методами с помощью пакета Statistica 6,0.

**Результаты**

Мы провели анализ эффективности санаторно-курортного лечения в зависимости от овариального резерва, которое мы оценивали по следующим показателям: уровень ФСГ, уровень АМГ, ингибин В, объем яичников, число антральных фолликулов. Лечение проводилось 37 пациенткам, имеющим нормальный и сниженный овариальный резерв. Больные были разделены на две группы в зависимости от овариального резерва. В первую группу вошли женщины с низким АМГ (ниже 1,0 нг/мл), во вторую - выше 1,0 нг/мл. Возраст составил 30,0±5,0 лет.

Всем больным назначена схема лечения:

1. вагинальные тампоны с лечебной грязью через

день, №10, температура 40-42°С. Длительность процедуры составила 30 минут.

2. аппаратная физиотерапия – грязь-электрофорез посредством синусоидальных модулированных токов на область придатков матки, режим выпрямленный, IV-II род работы, при частоте 150-100 Гц, глубине модуляции 50-70%, длительность посылок импульсов по 2 секунды, сила тока – до ощущения умеренной безболезненной вибрации, по 5 минут каждым родом работы, через день №5, затем ежедневно, всего на курс лечения 10 процедур.

**Обсуждение**

При исследовании маркеров овариального резерва у женщин с идиопатическим бесплодием в пер

*Таблица 1*

**Биохимические маркеры овариального резерва у женщин с бесплодием**

Показатель	I группа (n=18)	II группа (n=19)	Контроль (n=10)
ФСГ (Мед/л)	5,4±0,1	6,5±0,07*	5,31±0,1
АМГ (нг/мл)	1,7±1,1	0,52±0,05*#	2,8±0,5
Ингибин В, (пг/мл)	44,7±1,3	68,7±1,3*#	42,7±1,3

Примечания: \* – p<0,05 по сравнению с показателями контрольной группы; # – p<0,05 по сравнению с показателями между группами.

*Таблица 2*

**Параметры овариального резерва у исследуемых пациенток по данным УЗИ**

Показатель	I группа (n=18)	II группа (n=19)	Контроль (n=10)
Объем яичников, см <sup>3</sup>	6,0±0,1* p>0,05	4,8±0,8* p>0,05	6,0±0,8
Число антральных фолликулов	6,0±0,8* p>0,05	4,5±0,7* p>0,05	6,0±0,8

Примечание: \* – p>0,05 по сравнению с показателями контрольной группы.

*Таблица 3*

**Динамика маркеров овариального резерва у женщин с бесплодием после комплекса санаторно-курортного лечения**

Показатели	Группы обследованных			
		I группа (n=18)	II группа (n=19)	Контроль (n=10)
ФСГ (Мед/л)	I	5,4±0,10	6,5±0,07*	5,31±0,1
	II	5,2±0,10	5,2±0,10	
АМГ (нг/мл)	I	1,7±1,1	0,52±0,05*	2,8±0,5
	II	1,9±0,5	0,6±1,8*	
Ингибин В, (пг/мл)	I	44,7±1,3	68,7±1,3*	42,7±1,3
	II	45,1±1,1	44,5±1,3	

Примечания: I – величина до лечения; II – величина после лечения; \* – p<0,05 по сравнению с данными контрольной группы.

вой группе уровень ФСГ составил 5,4±0,10 Мед/л, АМГ - 1,7±1,1 нг/мл, ингибин В - 44,7±1,3 пг/мл, что достоверно не отличалось от показателей овариального резерва у здоровых женщин. Во второй группе уровень АМГ – 0,52±1,8 нг/мл, что достоверно ниже, чем у женщин из первой и контрольной

групп. ФСГ - 6,5±0,07 Мед/л, ингибин В - 68,7±1,3 пг/мл, что достоверно выше, чем в первой и контрольной группах (таб. 1).

Как видно из таблицы № 2 достоверных различий по данным УЗИ во всех группах по сравнению с контрольной группой мы не выявили.

После проведения курса санаторно-курортного лечения произошла нормализация уровней ФСГ и ингибина В у женщин из второй группы. ФСГ составил  $5,2 \pm 0,10$  Мед/л, ингибин В -  $44,5 \pm 1,3$  пг/мл ( $p > 0,05$ ). Достоверных изменений со стороны АМГ мы не выявили. АМГ -  $0,6 \pm 1,8$  нг/мл (таб. 3).

При изучении отдаленных результатов через 6 месяцев у всех женщин со второй группы сохранился физиологический уровень ФСГ и ингибина В, а также произошли спонтанные беременности при нормальном овариальном резерве. Частота наступления беременности составила 10 %, а при сниженном овариальном резерве - 5% соответственно.

#### Выводы

1. Курс санаторно-курортного лечения с примене-

нием грязелечения является достаточно эффективным, так как достоверно влияет на функционирование гипофиза и яичников, что доказано нормализацией уровня ФСГ и ингибина В у всех женщин.

2. Уровень АМГ остался без изменений у женщин с низким овариальным резервом, что подтверждает его корреляцию с количеством антральных фолликулов.
3. Курс терапии с применением грязелечения необходимо рекомендовать при идиопатическом бесплодии, так как его эффективность составляет 11 %. У 3-х женщин с нормальным овариальным резервом и у 1-ой с низким овариальным резервом возникли спонтанные беременности.

#### Литература/References

1. Боярский К. Ю., Гайдуков С. Н., Чинчаладзе А. С. Факторы, определяющие овариальный резерв. // *Журнал акушерства и женских болезней*. – 2009. – Т. LVIII. - № 2 - С. 65-71. [Boyarskiy K. Yu., Gaydukov S. N., Chinchaladze A. S. Faktory, opredelyayushchie ovarial'nyy rezerv. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney* 2009; LVIII(2):65-71. (In Russ.)]
2. *Руководство по эндокринной гинекологии*. / Под ред. Вихляевой Е. М. - М.: Медицинское информационное агентство; 2006. [Rukovodstvo po endokrinnoy ginekologii. Ed by Vikhlyayeva E. M. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2006. (In Russ.)]
3. Александрова Н. В., Марченко Л. А. Современные подходы к оценке овариального резерва у женщин с преждевременной недостаточностью яичников (обзор литературы). // *Проблемы репродукции*. - 2007. - № 2 – С. 22-29. [Aleksandrova N. V., Marchenko L. A. Sovremennye podkhody k otsenke ovarial'nogo rezerva u zhenshchin s prezhdevremennoy nedostatochnost'yu yaichnikov (obzor literatury). *Problemy reproduksii*. 2007;2:22-29. (In Russ.)]
4. Kalu E., Thum M. Y., Abdalla H. Prognostic value of first IVF cycle on success of a subsequent cycle. *J Assist Reprod Genet*. 2011;28(4):379-382. doi: 10.1007/s10815-010-9534-0.
5. Герасимов А. М. Причины бесплодия при наружном эндометриозе (обзор литературы). // *Проблемы репродукции*. – 2007. - № 3. – С. 66-70. [Gerasimov A. M. Prichiny besplodiya pri naruzhnom endometriozе (obzor literatury). *Problemy reproduksii*. 2007;3:66-70. (In Russ.)]
6. Назаренко Т. А. *Стимуляция функции яичников*. – М.: МЕДпресс-информ; 2009. [Nazarenko T. A. *Stimulyatsiya funktsii yaichnikov*. Moscow: MEDpress-inform; 2009. (In Russ.)]
7. Табеева Г. И., Марченко Л. А., Бутарева Л. Б., Габидуллаева З. Г. Возможности лечения эстроген- и андрогендефи-
- цитных состояний у женщин с преждевременной недостаточностью яичников. // *Гинекология*. – 2009. – Т.11. - № 1 – С. 55-59. [Tabeeva G. I., Marchenko L. A., Butareva L. B., Gabibullaeva Z. G. Vozmozhnosti lecheniya estrogen- i androgendefitsitnykh sostoyaniy u zhenshchin s prezhdevremennoy nedostatochnost'yu yaichnikov. *Ginekologiya*. 2009; 11(1): 55-59. (In Russ.)]
8. Попова-Петросян Е. В., Довгань А. А. Изменение овариального резерва в зависимости от возраста. // *В сборнике: Информационные технологии в медицине и фармакологии*. – 2017. С. 7-9. [Popova-Petrosyan E. V., Dovgan A. A. Izmene-nie ovarial'nogo rezerva v zavisimosti ot vozrasta. *V sbornike: Informatsionnye tekhnologii v meditsine i farmakologii*. 2017:7-9. (In Russ.)]
9. Иванов И. И., Попова-Петросян Е. В., Довгань А. А. Изменение овариального резерва при эндокринном бесплодии. // *Таврический медико-биологический вестник*. – 2017.- Т.2. - № 2 – С. 46-50. [Ivanov I. I., Popova-Petrosyan E. V., Dovgan A. A. Izmene-nie ovarial'nogo rezerva pri endokrin-nom besplodii. *Tavricheskiy mediko-biologicheskiy vestnik*. 2017;2(2):46-50. (In Russ.)]
10. Попова-Петросян Е. В. Изменение гормонального фона у женщин с идиопатическим бесплодием в разных возрастных группах. // *В сборнике: Актуальные проблемы медицины в России и за рубежом. Сборник научных трудов по итогам III международной научно-практической конференции*. – 2017. – С. 9-12. [Popova-Petrosyan E. V. Izmene-nie gormonal'nogo fona u zhenshchin s idiopaticeskim besplodiem v raznykh vozrastnykh gruppakh. *V sbornike: Aktual'nye problemy meditsiny v Rossii i za rubezhom. Sbornik nauchnykh trudov po itogam III mezhduarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. 2017:9-12. (In Russ.)]

#### Сведения об авторах

**Попова-Петросян Елена Валериевна** – к. мед. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии № 2 Медицинской академии имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского». E-mail: elena-krwm@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-9167-6035>

**Довгань Андрей Анатольевич** – к. мед. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии № 2 Медицинской академии имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», <http://orcid.org/0000-0001-7833-2302>

**Сколотенко Татьяна Ставровна** – к. мед. н., доцент кафедры педиатрии, физиотерапии и курортологии ФПМКВК и ДПО Медицинской академии имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского.

Поступила 07.02.2018 г.

Received 07.02.2018

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

#### Conflict of interest.

The authors of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

УДК: 615.831.2:612.017.2-053.2/.6:616.61-002.32

*Слободян Е. И., Каладзе Н. Н., Говдалюк А. Л., Мельцева Е. М.*

**ГОРМОНЫ АДАПТАЦИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ  
ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ КОМПЛЕКСНОГО САНАТОРНО-КУРОРТНОГО  
ЛЕЧЕНИЯ С ВКЛЮЧЕНИЕМ НАТИВНОГО ГРЯЗЕЛЕЧЕНИЯ**

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

*Slobodyan E.I., Kaladze N.N., Govdaluk A.L., Meltseva E.M.*

**HORMONES OF ADAPTATION OF PATIENTS WITH CHRONIC  
PYELONEPHRITIS UNDER THE INFLUENCE OF COMPLEX SANATORIUM AND  
RESORT TREATMENT WITH THE INCLUSION OF NATIVE MUD THERAPY**

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Medical Academy named after S. I. Georgievsky, Simferopol

**РЕЗЮМЕ**

**Цель работы:** изучение гормонов адаптации и их динамики под воздействием комплексного санаторно-курортного лечения с включением нативного грязелечения. **Материал и методы.** В исследовании участвовали 144 ребенка, больных хроническим пиелонефритом (ХП) в возрасте от 6 до 16 лет. Все были в состоянии клинко-лабораторной ремиссии. Больных с первичным ХП было 27 (18,73 %), вторичным – 117 (81,25 %). Контрольную группу составили 30 здоровых детей. Все пациенты с ХП были рандомизированы в три группы. 1 группа (48 детей) – группа сравнения. Ее пациенты получали только базисное санаторно-курортное лечение (СКЛ). Оно включало санаторно-курортный режим, лечебное питание, климатотерапию по I - II режиму, фитотерапию, лечебную гимнастику и бальнеотерапию. Пациенты 2 и 3 групп помимо базисного СКЛ прошли курс пелоидотерапии посредством нативного грязелечения (96 человек). 2 группа (46 человек) - грязевые аппликации на трусиковую зону №10. 3 группа (50 человек) - грязевые аппликации на область проекции почек № 8. **Результаты.** У больных первичным ХП были нормализованы показатели кортизола и стресс-лимитирующей системы за счет увеличения ночной ( $p<0,05$ ) и снижения дневной ( $p<0,01$ ) пиковых концентраций 6-COMT. Только в 3 группе были восстановлены отрицательные корреляционные связи между уровнем АКТГ и кортизолом, АКТГ и ночной концентрацией мелатонина. У больных с вторичным ХП динамика стресс-реализующих гормонов в процессе СКЛ варьировала в пределах референсных значений. Изменения пиковых значений 6-COMT во 2 и 3 группе носили статистически достоверный характер ( $p<0,05$ ). Только во 2 группе они достигли нормализации и имели значимые отличия от одноименных показателей как 1 ( $p<0,05$  и  $p<0,01$ , соответственно), так и 3 групп ( $p<0,05$ ). **Заключение.** СКЛ с включением нативного грязелечения оказывает выраженный гомеостатический эффект вследствие восстановления уровня гормонов адаптации.

**Ключевые слова:** дети, хронический пиелонефрит, гормоны адаптации, санаторно-курортное лечение.

**SUMMARY**

**Objective:** study of adaptation hormones and their dynamics under the influence of complex sanatorium-and-spa treatment with the inclusion of native mud therapy. **Material and methods.** The study involved 144 children with chronic pyelonephritis (CP) aged 6 to 16 years. All were in a state of clinical and laboratory remission. Patients with primary CP were 27 (18,73 %), secondary - 117 (81,25 %). The control group consisted of 30 healthy children. All patients with CP were randomized into three groups. 1 group (48 children) is a comparison group. Her patients received only basic sanatorium-and-spa treatment (SST). It included a sanatorium-resort regime, medical nutrition, climatotherapy according to the I-II regime, phytotherapy, therapeutic gymnastics and balneotherapy. Patients of groups 2 and 3, in addition to basic SST, underwent pelo-therapy with native mud therapy (96 people). 2 group (46 people) - mud applications on the panty zone № 10. 3 group (50 people) - mud applications on the area of the projection of the kidneys №8. **Results.** In patients with primary CP, the cortisol and stress-limiting system were normalized through the fact increase in nighttime ( $p<0,05$ ) and a decrease in the daytime ( $p<0,01$ ) peak concentrations of 6-sulfatoxymelatonin. Only in group 3, negative correlation between ACTH and cortisol levels, ACTH and night concentration of melatonin were restored. In patients with secondary CP, the dynamics of stress-realizing hormones during SST varied within reference values. Changes in the peak 6-sulfatoxymelatonin values in groups 2 and 3 were statistically significant ( $p<0,05$ ). Only in the 2nd group did they achieve normalization and had significant differences from the same indices as 1 ( $p<0,05$  and  $p<0,01$ , respectively) and 3 groups ( $p<0,05$ ). **The conclusion.** SST with the inclusion of native mud treatment has a pronounced homeostatic effect due to restoration of the levels of adaptation hormones.

**Key words:** children, chronic pyelonephritis, adaptation hormones, sanatorium-and-spa treatment

**Введение**

Длительная антигенная нагрузка, характерная для хронических воспалительных процессов, в том числе хронического пиелонефрита (ХП), приводит к сложному каскаду сдвигов со стороны нейроэндокринной системы, свойственных хроническим стрессовым реакциям [1-4].

ХП, особенно, если он протекает с частыми обострениями, приводит к преобразованию приспособительной направленности стресс-реакции в повреждающую [5, 6], что приводит к изменениям гормонального статуса, выходящим за рамки адаптационного процесса и рассматривается в качестве составляющей его патогенеза.

В педиатрической нефрологической практике исследования гормонов адаптации, включающих как стресс-реализующую, так стресс-лимитирующую системы, представлены недостаточно широко и, в большинстве исследований, рассматриваются в рамках нарушений физического и полового развития [5-7].

**Цель исследования:** изучение гормонов адаптации и их динамики под воздействием комплексного СКЛ с включением нативного грязелечения у детей с ХП.

**Материалы и методы**

В исследовании участвовали 144 ребенка, больных ХП в состоянии клинко-лабораторной ре-

миссии в возрасте от 6 до 16 лет. Мальчиков - 27 (18,73 %), девочек - 117 (81,25 %). Больных с первичным ХП (ПХП) было 27 (18,73 %), ВХП – 117 (81,25 %). Контрольную группу (КГ) составили 30 здоровых детей аналогичного пола и возраста.

Все пациенты с ХП были рандомизированы в три группы: 1 группа (48 детей) – группа сравнения. Ее пациенты получали только базисное санаторно-курортное лечение (СКЛ), включавшее санаторно-курортный режим, лечебное питание, климатотерапию по I - II режиму, фитотерапию, лечебную гимнастику и бальнеотерапию (хлоридные-натриевые ванны, концентрация 10-20 г/л, температура воды 36-37 °С, длительность 8-10-12 минут в зависимости от возраста, через день.

Пациенты 2 и 3 групп помимо базисного СКЛ прошли курс пелоидотерапии посредством нативного грязелечения (96 человек): 2 группа (46 человек) - грязевые аппликации на трусиковую зону, температура грязи 38-39 °С, продолжительность 10-12-15 минут, на курс 10 процедур, через день, чередуя с ваннами. 3 группа (50 человек): грязевые аппликации на область проекции поясницы, температура грязи 37-38 °С, через день, на курс 8 процедур.

Бальнеотерапия проводилась по вводной методике: 3 дня ванны ежедневно, далее в комбинации с грязевыми аппликациями чередуя через день.

Комплекс лабораторных исследований включал определение показателей стресс-реализующей системы - адренокортикотропного гормона (АКТГ) с помощью стандартного набора «DRG International

Inc.» (USA) и кортизола посредством стандартного набора «НВО Иммунотех», Москва в сыворотке крови пациентов. Состояние стресс-лимитирующей системы диагностировали посредством определения продукции мелатонина на основании экскреции его основного метаболита 6-сульфатоксимелатонина (6-COMT) в ночной (сбор в 6.00 часов) и дневной (сбор в 18.00 часов) порциях мочи. Исследования проводили методом твердофазного иммуноферментного анализа с помощью стандартного набора (тест-система Elisa, Buhlmann, Switzerland). Использовали полуавтоматический анализатор Stat Fax 2100 производства USA.

Статистический анализ произведен с помощью стандартного пакета прикладных программ «Statistica v. 6.0». Описательная статистика признака включала среднюю арифметическую (M) ± количественное отклонение (m). Для оценки межгрупповых различий количественных данных применяли критерий Манна-Уитни или ANOVA Краскела-Уоллиса. Анализ зависимости между признаками проводили с помощью критерия Спирмена. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования**

Исследование уровней АКТГ и кортизола у больных ВХП отклонений от референсных значений до СКЛ не выявило ( $p > 0,05$ ). Пациенты с ПХП показали активацию только периферического звена стресс-реализующей системы - превышение концентрации кортизола в сыворотке крови ( $p = 0,0213$ ) при неизменном уровне АКТГ ( $p > 0,05$ ) (рис. 1).

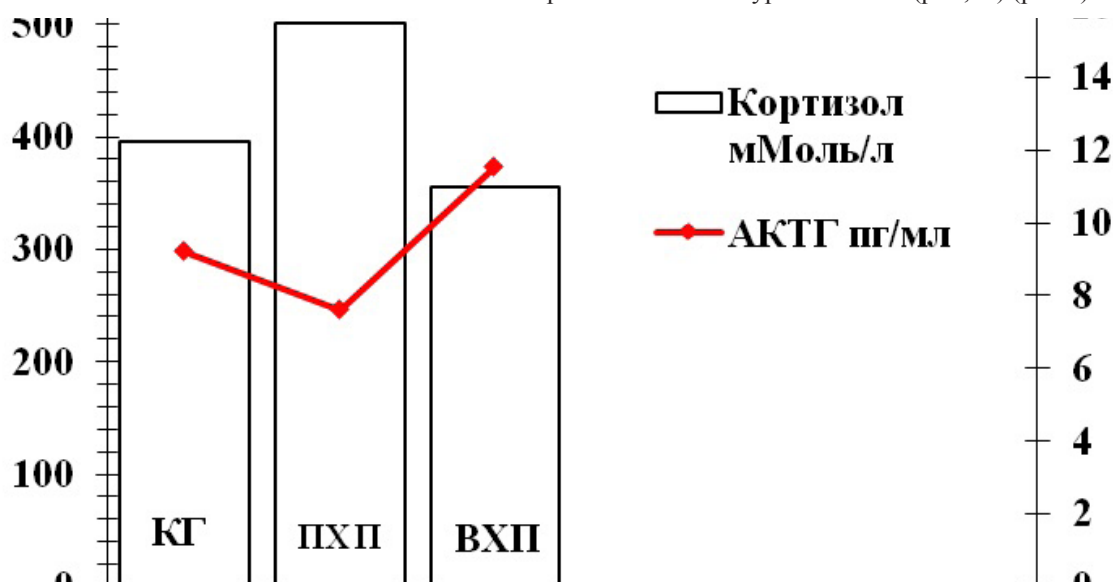


Рисунок 1. Уровни кортизола и АКТГ у пациентов с первичным и вторичным ХП

Несмотря на выявленные статистически достоверные отличия уровней кортизола ( $p < 0,001$ ) и АКТГ ( $p < 0,05$ ) сыворотки крови при ПХП и ВХП, корреляционные связи центрального и периферического звеньев стресс реализующей системы в исследовании выявлены не были при обеих клинических формах ХП, что свидетельствовало о нарушении

внутреннего механизма регулирования ее активности.

Также, как при ПХП, так и при ВХП отсутствовали корреляционные связи стресс-реализующей и стресс-лимитирующей систем.

Исследование стресс-лимитирующей системы осуществляли посредством определения экскре-

ции основного метаболита мелатонина - 6-COMT в моче. Его пиковые значения определялись в 6.00 утра, что отражало максимальное значение концентрации мелатонина ночью, и в 18.00 вечера, соответствующее максимальному дневному уровню продукции мелатонина.

Определение 6-COMT выявило статистически значимое снижение ночного пикового значения ( $p < 0,05$ ) и увеличение дневного показателя ( $p < 0,05$ ) у детей с обеими клиническими формами без статистически достоверной разницы между ними ( $p > 0,05$ ) (рис. 2).

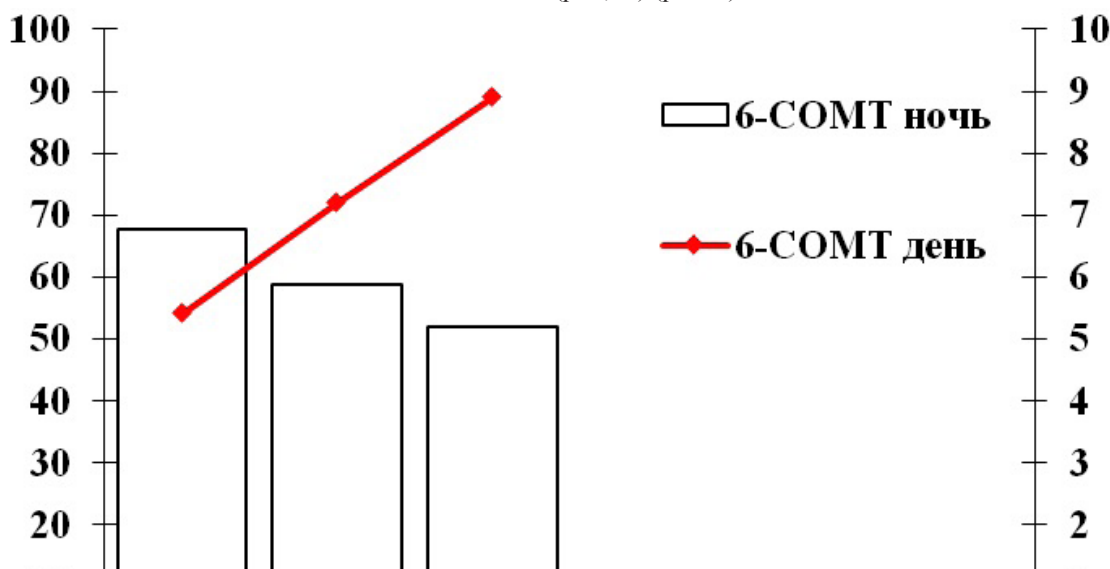


Рисунок 2. Уровни 6-COMT (ночь) и 6-COMT (день) у пациентов с первичным и вторичным ХП

У больных ПХП в результате пройденного СКЛ были нормализованы показатели кортизола во всех рассматриваемых группах без отличий между ними ( $p > 0,05$ ). Но только в 3 группе данная динамика имела статистически достоверный характер ( $p = 0,0133$ ). Значение АКТГ, оставаясь в пределах референсных значений, было с тенденцией к росту, который в 3 группе также имел достоверный характер ( $p < 0,05$ ). Выявленные преобразования привели к восстановлению отрицательной корреляционной связи между уровнем АКТГ и кортизолом ( $r = -0,79$ ;  $p < 0,05$ ).

У пациентов 1 и 2 групп, несмотря на достижение кортизолом уровня референсных значений, корреляционные связи между ним и АКТГ восстановле-

ны не были.

Также у больных с ПХП всех групп в результате СКЛ были нормализованы показатели стресс-лимитирующей системы за счет увеличения ночной и снижения дневной пиковых концентраций 6-COMT. Статистически значимый характер данные изменения носили исключительно в 3 группе ( $p < 0,05$  и  $p < 0,01$ , соответственно). Несмотря на то, что достоверные отличия показателей уринарных 6-COMT между группами, полученные в результате лечения, отсутствовали, только в 3 группе была выявлена отрицательная умеренная корреляция между АКТГ и ночной концентрацией мелатонина ( $r = -0,61$ ;  $p < 0,05$ ). (табл.1).

Таблица 1

Динамика содержания гормонов адаптации у больных ПХП под воздействием различных комплексов СКЛ (M ± m)

Показатели	1 группа, n=8		2 группа, n=8		3 группа, n=8		КГ, n=30
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	
Кортизол нМоль/л	504,96±44,74 *	496,23±40,36	491,09±39,15 *	446,78±25,02	519,02±45,34*#	421,61±25,09 #	393,70 ±22,07
АКТГ пг/мл	9,67±1,11	10,11±0,81	9,74±0,99	10,03±0,92	8,11±0,73 #	11,43±0,80 #	11,12 ±1,22
6-COMT ночь пг/мл	52,15±3,06 *	61,91±1,55	54,52±5,95 *	59,68±3,37	55,75±4,90*#	66,56±2,89 #	67,43 ±2,54
6-COMT день пг/мл	8,37±0,99 *	7,31±0,52	8,82±1,19 *	7,78±1,81	8,24±0,77 *#	6,52±0,54 #	5,82 ±0,45

Примечания: \* - уровень значимости при сравнении с КГ,  $p < 0,05$ ; # - уровень значимости при сравнении до и после лечения,  $p < 0,05$ ; ^ - уровень значимости при сравнении с 1 группой,  $p < 0,05$  x - уровень значимости при сравнении между 2 и 3 группами,  $p < 0,05$

Из представленной таблицы 2 видно, что уровни стресс-реализующих гормонов сыворотки крови у больных ВХП 1, 2 и 3 групп отличий от контроля не имели. Их динамика в процессе СКЛ варьировала в пределах референсных значений. Но, несмотря на отсутствие отклонений от нормы значений кортизола и АКТГ до и после лечения во всех рассматриваемых группах, корреляционные связи, свойственные здоровым, у пациентов ВХП выявлены не были. Несмотря на то, что уровни пиковых значе-

ний 6-СОМТ были однонаправленны у пациентов с ВХП всех групп, а во 2 и 3 группе носили статистически достоверный характер ( $p < 0,05$ ), только во 2 группе удалось достичь их нормализации за счет повышения уровня ночного и снижения дневного 6-СОМТ. Также только у пациентов 2 группы были выявлены значимые отличия ночного и дневного 6-СОМТ от одноименных показателей как 1 ( $p < 0,05$  и  $p < 0,01$ , соответственно), так и 3 групп ( $p < 0,05$ ) (табл. 2).

Таблица 2

**Динамика содержания гормонов адаптации у больных ВХП под воздействием различных комплексов СКЛ (M ± m)**

Показатели	1 группа, n=8		2 группа, n=8		3 группа, n=8		КГ, n=30
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	
Кортизол нМоль/л	407,90±27,97	402,12±22,27	391,36 ±18,02	387,46 ±12,79	352,95 ±18,01	373,91 ±14,26	393,70 ±22,07
АКТГ пг/мл	11,10±1,15	10,84±0,42	10,76 ±0,60	10,71 ±0,43	10,64 ±0,65	10,43 ±0,42	11,12 ±1,22
6-СОМТ ночь пг/мл	51,04±3,06 *	55,88±1,66 *	49,28 ±2,27*#	65,69 ±1,67#^x	50,92 ±1,92*#	55,54 ±1,41*#	67,43 ±2,54
6-СОМТ день пг/мл	9,69±0,99 *	8,78±0,50 *	9,75 ±0,88 *#	6,03 ±0,67#^x	9,30 ±0,59*#	7,59 ±0,38 *# x	5,82 ±0,45

Примечания: \* - уровень значимости при сравнении с КГ,  $p < 0,05$ ; # - уровень значимости при сравнении до и после лечения,  $p < 0,05$ ; ^ - уровень значимости при сравнении с 1 группой,  $p < 0,05$ ; x - уровень значимости при сравнении между 2 и 3 группами,  $p < 0,05$

У пациентов и с ПХП, и ВХП имело место статистически значимое снижение ночного пикового значения и увеличение дневного 6-СОМТ без значимых отличий в зависимости от клинической формы ( $p > 0,05$ ), что свидетельствует о нарушении циркадного ритма его выработки. Возможно, хроническая интоксикация оказывает негативное подавляющее влияние на ритм секреции мелатонина эпифизом, что компенсируется за счет его выработки экстрапинеальными источниками.

Воздействие трех предложенных комплексов СКЛ оказали позитивное однонаправленное воздействие на адаптационный статус пациентов с ХП, но с отличиями в его эффективности в зависимости от клинической формы ХП, особенностей нативного грязелечения и расстановки процедур. Так, пациенты 2 группы получали грязевые аппликации на трупиковую зону, где помимо опосредованного воздействия на почки путем метамерных связей с кожей и сегментами спинного мозга [8, 9], имело место, с учетом площади грязевого воздействия, влияние на другие органы мочевыделительной системы. Вовлечение мочевого пузыря и мочеточников в физиотерапевтический процесс позитивно воздействовало на их тонус и уродинамику при ВХП. Грязелечение чередовали с хлоридными натриевыми ваннами, всего по 10 процедур. Данный комплекс оказал наи-

более выраженную эффективность у больных с ХП на фоне нарушений уродинамики, где были нормализованы показатели 6-СОМТ и восстановлен циркадный ритм выработки мелатонина.

Для пациентов с ПХП наиболее эффективным был комплекс СКЛ, где помимо базисного лечения был использован курс пелоидотерапии с укороченной продолжительностью курсового лечения, включавшего 8 грязевых аппликаций непосредственно на область проекции почек. Данный комплекс СКЛ также включал использование хлоридных натриевых ванн низкой минерализации до начала грязелечения по вводной методике. Оказываемые ими иммунокорректирующие, противовоспалительный, десенсибилизирующий, гипокоагулирующий, улучшающий микроциркуляцию и мочегонный эффекты, а также повышение толерантности к физическим нагрузкам [10] приводит к подготовке организма больного к восприятию пелоидотерапии, потенцирует ее эффекты и уменьшает вероятность развития нежелательных бальнеореакций. Данная схема лечения привела не только к нормализации исследуемых показателей, но и к восстановлению модулирующего влияния мелатонина, проявляющегося в антагонизме действия в отношении гипофизарной продукции АКТГ и синергизме - в отношении продукции кортизола надпочечниками.



В группе сравнения, где пелоидотерапия не применялась, несмотря на нормализацию у больных ПХП абсолютных значений изучаемых гормонов, корреляционные связи, свойственные здоровым детям, восстановлены не были. Для больных с ВХП СКЛ в группе сравнения оказалась малоэффективной, поскольку не ликвидировало гормональный дисбаланс.

#### Выводы

СКЛ с включением нативного грязелечения оказывает выраженный гомеостатический эффект

вследствие восстановления уровней гормонов адаптации. Для пациентов ПХП достаточно использование укороченного курса грязевых аппликаций фокально на фоне бальнеотерапии по вводной методике, что повышает эффективность грязелечения и позволяет экономно расходовать природный ресурс. Для больных с ВХП предпочтителен курс пелоидотерапии в полном объеме по сегментарно-рефлекторной методике, где площадь грязевого воздействия позволяет дополнительно влиять на несколько органов мочевой системы.

#### Литература/References

1. Мулик А. Б., Постнова М. В., Мулик Ю. А. *Уровень обшей неспецифической реактивности организма человека*. – Волгоград: Волгоградское научное издательство; 2009. [Mulik A. B., Postnova M. V., Mulik Yu. A. *Uroven' obshchei nespetsificheskoi reaktivnosti organizma cheloveka*. Volgograd: Volgograd Scientific Publishing House; 2009. (in Russ.).]
2. *Патофизиология: учебник в 2 т.* / Под ред. Новицкого В. В., Гольдберга Е. Д., Уразовой О. И. – М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009. [Patofiziologiya: uchebnik v 2 t. Ed. by Novitsky V. V., Goldberg E. D., Urazova O. I. Moscow: GEOTAR-Media; 2009. (in Russ.).]
3. Covell V., Grassi P. P., Maffione A. B. et al. Correlazioni tra sistema neuroendocrino e sistema immunitario: recenti acquisizioni. *G. neuropsicofarmacol.* 1988; 10<sup>1</sup> (3): 124-127.
4. Корнева Е. А. *Введение в иммунофизиологию (учебное пособие)*. – С.-Пб.: ЭЛСБИ-СПб; 2003. [Korneva E. A. *Vvedenie v immunofiziologiyu (uchebnoe posobie)*. Saint-Petersburg: ELSBI-SPb; 2003. (in Russ.).]
5. Лощенко М. А., Учакина Р. В., Козлов В. К. Корреляционные плеяды показателей гормонального статуса, физического и полового развития у подростков с хроническим пиелонефритом. // *Дальневосточный медицинский журнал*. – 2014. – № 1 – С. 70-74. [Loshchenko M. A., Uchakina R. V., Kozlov V. K. Korrelyatsionnye pleyady pokazatelei gormonal'nogo statusa, fizicheskogo i polovogo razvitiya u podrostkov s khronicheskim pielonefritom. *Dal'nevostochnyi meditsinskii zhurnal*. 2014;(1):70-74. (in Russ.)]
6. Летифов Г. М., Чеботарева Ю. Ю., Колодяжная Е. Г. Особенности формирования репродуктивной системы и гормонального статуса у девушек 16-18 лет, страдающих хроническим пиелонефритом. // *Нефрология*. – 2014. – № 5 – С. 59-62. [Letifov G. M., Chebotareva Yu. Yu., Kolodyazhnaya E. G. Osobennosti formirovaniya reproduktivnoi sistemy i gormonal'nogo statusa u devushek 16-18 let, stradayushchikh khronicheskim pielonefritom. *Nefrologiya*. 2014; 5: 59-62. (in Russ.)]
7. Учакина Р. В., Лощенко М. А., Козлов В. К. Особенности полового развития и гормональный статус подростков с хронической почечной патологией. // *Дальневосточный медицинский журнал*. – 2011. – № 3 – С. 47-49. [Uchakina R. V., Loshchenko M. A., Kozlov V. K. Osobennosti polovogo razvitiya i gormonal'nyi status podrostkov s khronicheskoi pochechnoi patologiei. *Dal'nevostochnyi meditsinskii zhurnal*. 2011;(3):47-49. (in Russ.)]
8. Самосюк И. З., Самосюк Н. И., Евтушенко С. К. Основные принципы выбора зон воздействия и их обоснование при использовании физических факторов в медицинской реабилитации. // *Международный неврологический журнал*. – 2012. – № 8 (54). [Samosyuk I. Z., Samosyuk N. I., Evtushenko S. K. Osnovnye printsipy vybora zon vozdeistviya i ikh obosnovanie pri ispol'zovanii fizicheskikh faktorov v meditsinskoj reabilitatsii. *Mezhdunarodnyi nevrologicheskii zhurnal*. 2012;8 (54). (in Russ.)]
9. Евтушенко С. К. с соавт. *Меридианы и биологически активные точки в традиционном представлении*. – Донецк, 1991. [Evtushenko S. K. s soavt. *Meridiany i biologicheski aktivnye toчки v traditsionnom predstavlenii*. Donetsk; 1991. (in Russ.)]
10. *Физиотерапия: национальное руководство*. / Под ред. Пономаренко Г. Н. – М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014. [Fizioterapiya: natsional'noe rukovodstvo. Ed. by. Ponomarenko G. N. Moscow: GEOTAR-Media; 2014. (in Russ.)]

#### Сведения об авторах

**Слободян Елена Иркиновна** – к. мед. н., доцент кафедры педиатрии, физиотерапии и курортологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «КФУ им. В. И. Вернадского», 295600 РФ Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7. Тел.: (36569) 33571 - рабочий; (978) 8201897; факс: (36569) 36700, e-mail: elenaslobod@gmail.com, http://orcid.org/0000-0003-0720-5001

**Каладзе Николай Николаевич** – профессор, д. мед. н., заведующий кафедрой педиатрии, физиотерапии и курортологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «КФУ им. В. И. Вернадского», 295600 Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7. Телефон: (36569) 33571- рабочий; факс: +73-6569-36700, http://orcid.org/0000-0002-4234-8801, http://orcid.org/0000-0001-9203-5929

**Говдалюк Александр Леонидович** – к. мед. н., доцент кафедры анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи Медицинской академии имени С. И. Георгиевского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «КФУ им. В. И. Вернадского», 295600 РФ Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7. Тел.: (3652) 373768 – рабочий. e-mail: gal.simfi@yandex.ua

**Мельцева Елена Михайловна** – к. мед. н., доцент кафедры педиатрии, физиотерапии и курортологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «КФУ им. В. И. Вернадского». Тел.: (36569) 33571 – рабочий. e-mail: emeltseva@rambler.ru, http://orcid.org/0000-0003-1070-4768  
Поступила 10.04.2018 г. Received 10.04.2018

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

#### Conflict of interest.

The authors of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

УДК 616.711.1-07-053.2

*Кравченко А. И., Дубовая А. В., Агарков А. В., Жилищин Е. В.*

**ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ С ДИСПЛАСТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

*Kravchenko A.I., Dubovaya A.V., Agarkov A.V., Gelitzin Ye.V.*

**ASSESSMENT DYSPLASIA CONNECTIVE TISSUE AND WAYS OF REHABILITATION OF CHILDREN WITH DYSPLASTIC CERVICAL SPINE INSTABILITY AND ITS USE IN THE DEVELOPMENT OF REHABILITATION ACTIVITIES**

Donetsk National Medical University named after M. Gorky

**АННОТАЦИЯ**

Актуальность. Частота выявления синдрома дисплазии соединительной ткани достаточно велика – от 26 до 80%. Одним из проявлений данного синдрома является нестабильность цервикального отдела позвоночника.

Цель – оптимизировать оценку степени дисплазии соединительной ткани детей с диспластической нестабильностью шейного отдела позвоночника и ее использование при разработке реабилитационных мероприятий.

Материалы и методы. Проанализированы 37 признаков дисплазии соединительной ткани у детей с нестабильностью цервикального отдела позвоночника. На основании корреляционного анализа отобраны признаки, которые связаны со степенью дисплазии костной ткани с коэффициентом корреляции ( $r$ ) не менее  $r = 0,3$  с уровнем значимости ( $p$ ) не более  $0,05$  ( $p < 0,05$ ).

Результаты. Отобранные в результате корреляционного анализа признаки дисплазии соединительной ткани использовали для построения уравнения множественной линейной регрессии.

Заключение. Разработанная программа автоматизированной диагностики дисплазии соединительной ткани на основе анализа ее внешних проявлений позволила оптимизировать пути реабилитации данной категории пациентов.

**Ключевые слова:** дети, степень дисплазии, соединительная ткань, уравнение регрессии, реабилитация.

**SAMMARY**

Relevance. The incidence of connective tissue dysplasia syndrome is quite high – from 26 to 80%. One of the manifestations of this syndrome is the instability of the cervical spine.

Aim: is to optimize the evaluation of the degree of dysplasia of connective tissue in children with dysplastic instability of the cervical spine and its use in the development of rehabilitation activities.

Materials and Methods. 37 signs of dysplasia of connective tissue in children with instability of the cervical spine were analyzed. Based on the correlation analysis, signs were selected that are related to the degree of bone tissue dysplasia with a correlation coefficient ( $r$ ) of not less than  $r = 0.3$  with a significance level ( $p$ ) of not more than  $0.05$  ( $p < 0.05$ ).

Results. Selected as a result of the correlation analysis, connective tissue dysplasia was used to construct the multiple linear regression equation.

Conclusions. The developed program of the automated diagnostics of connective tissue dysplasia on the basis of the analysis of its external manifestations has allowed to optimize the ways of rehabilitation of this category of patients.

**Keywords:** children, degree of dysplasia, connective tissue, regression equation, rehabilitation.

**Введение.** Проблема дисплазии соединительной ткани (ДСТ) вызывает в последнее время большой интерес врачей-практиков в связи с увеличением числа пациентов с данной патологией [6]. Частота выявления синдрома ДСТ достаточно велика – от 26 до 80% в зависимости от группы исследования [2, 3, 6]. Одним из проявлений данного синдрома является нестабильность цервикального отдела позвоночника. За период с 1998 по настоящее время отмечена выраженная тенденция к росту нестабильности цервикального отдела позвоночника у детей подросткового возраста на фоне диспластического синдрома. Ее распространенность увеличилась с 21% в 1998 г. [5] до 7% в 2008 г. [4].

Жалобы детей на головные боли, головокружение, быструю утомляемость, дискомфорт в шейном отделе позвоночника часто расцениваются неврологами и педиатрами как проявление вегетососудистой дистонии [1, 8, 9]. Однако указанные симптомы зачастую обусловлены не только функциональными, но и анатомическими изменениями в

цервикальном отделе позвоночника, а характер их проявлений определяется степенью выраженности дисплазии соединительной ткани [7]. Однако до настоящего времени в литературе представлены разноречивые критерии диагностики для определения степени выраженности ДСТ при нестабильности цервикального отдела позвоночника, что послужило основанием для данного исследования.

**Цель** – оптимизировать оценку степени дисплазии соединительной ткани детей с диспластической нестабильностью шейного отдела позвоночника и ее использование при разработке реабилитационных мероприятий.

**Материал и методы.** Проанализированы признаки дисплазии соединительной ткани, выявленные согласно катамнестическому и клиническому обследованию у детей с нестабильностью цервикального отдела позвоночника, находившихся на лечении в детском отделении Донецкого научно-исследовательского института травматологии и ортопедии (ДНИИТО) с 2006 г. по 2010 г. Степень дис-

плазии соединительной ткани определяли методом экспертных оценок и оценивали по четырехбалльной шкале от 0 до 3-х (1 – легкая степень, 2 – умеренно выраженная степень, 3 – выраженная степень). Признаки дисплазии оценивали по двухбалльной шкале – есть/нет (0 или 1). Среди множества признаков (всего 37) на основании корреляционного анализа отобрали те, которые связаны со степенью дисплазии костной ткани с коэффициентом корреляции (r) не менее r = 0,3, которые определены с уровнем значимости (p) не более 0,05 (p < 0,05). Результаты корреляционного анализа относительно отображенных признаков приведены в таблице. Всего таких признаков оказалось 10 (см таблицу). Каждому признаку соответствует коэффициент, полученный в результате корреляционного анализа по Пирсону в пакете «R», который используют для построения

уравнения регрессии.

Отобранные в результате корреляционного анализа признаки дисплазии соединительной ткани использовали для построения уравнения множественной линейной регрессии вида:

$$Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_5 + a_6x_6 + a_7x_7 + a_8x_8 + a_9x_9 + a_{10}x_{10}, \quad (1)$$

где Y – степень дисплазии соединительной ткани; a<sub>0</sub> – свободный член уравнения множественной линейной регрессии (коэффициент уравнения регрессии – 0,625128);

x<sub>1</sub> ... x<sub>10</sub> – признаки дисплазии соединительной ткани;

a<sub>1</sub> ... a<sub>10</sub> – соответственно коэффициент уравнения линейной регрессии, с которым данный признак входит в уравнение.

Таблица 1

**Клинические признаки, коэффициенты корреляции (уровни значимости) со степенью дисплазии и коэффициенты уравнений множественной линейной регрессии**

Номер признака	Признак	Коэффициент корреляции (уровень значимости)	Коэффициент уравнения регрессии
1	Слабость	0,37 (< 0,01)	-0,094378
2	Утомляемость	0,34 (< 0,02)	0,553991
3	Головная боль	0,50 (< 0,0001)	0,750757
4	Головокружение	0,33 (< 0,03)	0,444359
5	Цервикалгия	0,31 (< 0,04)	0,668347
6	Патологическая установка стоп	0,50 (< 0,0001)	0,717226
7	Поперечное плоскостопие	- 0,56 (< 0,0001)	0,114131
8	Транзиторная артралгия	0,30 (< 0,05)	0,235101
9	Гиперэластичность кожи	0,40 (< 0,005)	0,056159
10	Гипермобильность суставов	0,39 (< 0,006)	-0,037147

Относительную погрешность (P, %) оценки степени дисплазии (СД) соединительной ткани по абсолютной величине (по модулю) рассчитывали по уравнению:

$$P = \left| \frac{\{(СД)_s - (СД)_p\}}{(СД)_s} \right| \times 100 \% \quad (2)$$

**Результаты**

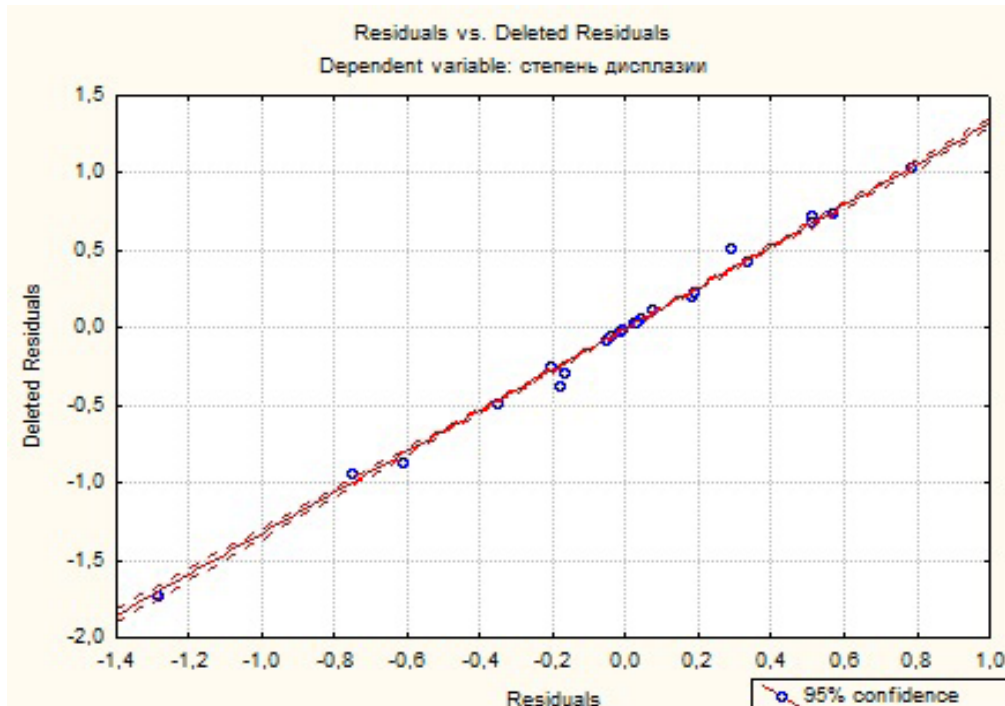
Результаты применения модели (1) показали, что степень дисплазии соединительной ткани линейно зависит от множества выбранных, посредством корреляционного анализа признаков, с коэффициентом корреляции r = 0,88 (p < 0,0001). По уравнению (1) и значениям коэффициентов, приведенным в таблице, рассчитали степень дисплазии и сравнили полученные результаты с результатами экспертных оценок. Среднее отклонение между двумя рядами данных составило -0,0092 ± 0,022, что не отличается от

нуля (p > 0,5) и указывает на очень хорошее соответствие расчетных значений экспертным оценкам.

**Обсуждение.** Графически обсуждаемые результаты представлены на рисунке. На нем приведена зависимость отклонения степени дисплазии соединительной ткани, рассчитанной по уравнению (1) и данным таблицы, от полученных по результатам экспертных оценок. Из рисунка видно соответствие экспериментальных данных и расчетных показателей.

Следовательно, построенная модель определения степени дисплазии костной ткани по десяти признакам находится в очень хорошем соответствии с экспертными оценками.

Пример. Пациент А. Пол мужской, возраст 12 лет. Диагноз: диспластическая нестабильность шейного отдела позвоночника. При клиническом обследовании у него отмечалось наличие общей слабости



**Рис 1.** Зависимость отклонения степени дисплазии соединительной ткани, рассчитанной по уравнению (1) и данным таблицы, от показателей, полученных по результатам экспертных оценок.

без предшествующей нагрузки, быстрая утомляемость, головная боль и боль в цервикальном отделе позвоночника, стопы имели вальгусную установку. Соответственно шкале оценки признаки имеют следующие цифровые значения: 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0. Согласно уравнению (1), получаем  $Y = -0,62512 + (4378) \times 1 + 0,553991 \times 1 + 0,750757 \times 1 + 0,668347 \times 1 + 0,717226 = 1,97$ . (относительная погрешность оценки  $p = 1,5\%$ ). Степень дисплазии по экспертной оценке – 2, что соответствует умеренно выраженной степени дисплазии соединительной ткани.

Разработанная нами программа с использованием уравнения множественной линейной регрессии была использована для оценки степени выраженности дисплазии соединительной ткани у детей с нестабильностью цервикального отдела позвоночника, находившихся на лечении в детском отделении ДНИИТО с 2006 г. по 2010 г. Получены следующие результаты: пациенты с легкой степенью дисплазии составили 35,4%, выраженная степень дисплазии

имела место в 23,0% случаев, наиболее многочисленную группу (41,6%) составили дети с умеренно выраженной степенью дисплазии соединительной ткани. Для каждой группы детей составлен план реабилитационных мероприятий с учетом характерных клинических особенностей маркеров дисплазии.

**Выводы.** Для оценки степени дисплазии соединительной ткани у детей с диспластической нестабильностью цервикального отдела позвоночника достаточно ограничиться десятью признаками, такими как общая слабость, быстрая утомляемость, головная боль, головокружение, цервикалгия, патологическая установка стоп, поперечное плоскостопие, транзиторная артралгия, гиперэластичность кожи, гипермобильность суставов. Разработанная программа автоматизированной диагностики дисплазии соединительной ткани на основе анализа ее внешних проявлений позволила оптимизировать пути реабилитации данной категории пациентов.

**Литература/References**

1. Голинская М.С. Особенности диагностики ортопедических заболеваний позвоночника. // *Медицинская помощь*. – 2008. – №1. – С.14. [Golinskaja MS. Features of diagnostics of orthopedic diseases of a backbone. *Medicinskaja pomoshh'*. 2008;1:14. (in Russ.)]
2. Земцовский Э.В. Соединительнотканые дисплазии сердца. СПб., ТОО «Политекст-Норд-Вест», 2000 – 115 с. [Zemcovskij JeV Connective tissue dysplasia of the heart. SPb., TOO «Politekst-Nord-Vest». 2000;115. (in Russ.)]
3. Кадурина Т.И. Наследственные коллагенопатии (клиника, диагностика, лечение и диспансеризация). СПб., «Невский диалект», 2000. – 271. [Kadurina TI Hereditary collagenopathy (clinic, diagnostics, treatment and medical examination). SPb., «Nevskij dialekt», 2000;271. (in Russ.)]
4. Климовицкий В.Г., Усикова Т.Я., Кравченко А.И. Клинико-диагностические критерии диспластического синдрома цервикальной нестабильности позвоночника у подростков. // *Ортопедия, травматология и протезирование*. – 2008. – №3. – С. 54 – 57. [Klimovickij VG, Usikova TJ, Kravchenko AI. Clinical and diagnostic criteria of dysplastic syndrome of cervical spine instability in adolescents. *Ortopediya, travmatologija i protezirovanie*. 2008;3:54-57. (in Russ.)]
5. Корж Н.А., Сердюк С.А., Дедух Н.В. Дисплазия соединительной ткани и патология опорно-двигательной системы. // *Ортопедия, травматология и протезирование*. – 2002. – №4. – С.150-155. [Korzh NA, Serdjuk SA,

- Deduh NV. Dysplasia of connective tissue and pathology of the musculoskeletal system. *Ortopedija, travmatologija i proteziranje*. 2002;4:150-155. (in Russ.)]
6. Нечаева Г.И., Темникова Е.А., Викторова И.А., Стражев С.В., Семченко В.М. Применение вентонического препарата «Детралекс-500» в программе реабилитации пациентов с дисплазией соединительной ткани. // *Паллиативная медицина и реабилитация*. – 2001. – №1. – С. 25-28. [Nechaeva GI, Temnikova EA, Viktorova IA, Strazhev SV, Semchenko VM. The use of venotonic drug “Detraleks-500” in the program of rehabilitation of patients with connective tissue dysplasia. *Palliativnaja medicina i rehabilitacija*. 2001;1:25-28. (in Russ.)]
  7. Новиков Ю.О. Ультразвуковой способ диагностики гипермобильности шейного отдела позвоночника и миофасциального болевого синдрома. // *Казанский медицинский журнал*. – 2000. – №4. – С.494. [Novikov JuO. Ultrasonic method of diagnosis of hypermobility of the cervical spine and myofascial pain syndrome. *Kazanskiy medicinskiy zhurnal*. 2000;4:494. (in Russ.)]
  8. Ратнер А.Ю. Нарушения мозгового кровообращения у детей. Казань, 1983. – 138с. [Ratner AJu. Disorders of cerebral circulation in children. Kazan'. 1983;138. (in Russ.)]
  9. Хайбулина Д.Х. Клиника и диагностика ранних проявлений вертеброгенных заболеваний нервной системы в детском возрасте. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Казань, 1999. – 24 с. [Hajbulina DH Clinic and diagnosis of early manifestations of neurogenic diseases of the nervous system in childhood. Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Kazan', 1999:24. (in Russ.)]

**Сведения об авторах**

**Кравченко Александр Иванович** – к. мед. н., Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, доцент кафедры травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных ситуаций факультета интернатуры и последипломного образования, E-mail: genom\_kravchenko@mail.ru, Адрес учреждения: 83003, г. Донецк, пр. Ильича, 16. Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького.

**Дубовая Анна Валериевна** – к. мед. н., Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, доцент кафедры педиатрии факультета интернатуры и последипломного образования, E-mail: dubovaya\_anna@mail.ru, Адрес учреждения: 83003, г. Донецк, пр. Ильича, 16. Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького.

**Агарков Александр Владимирович** – к. мед. н., Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, доцент кафедры травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных ситуаций факультета интернатуры и последипломного образования, E-mail: dubovaya\_anna@mail.ru, Адрес учреждения: 83003, г. Донецк, пр. Ильича, 16. Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького.

**Жилицин Евгений Владимирович** – к. мед. н., Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, доцент кафедры травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных ситуаций факультета интернатуры и последипломного образования, E-mail: dubovaya\_anna@mail.ru. Адрес учреждения: 83003, г. Донецк, пр. Ильича, 16. Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького.

Поступила 5.04.2018

Received 5.04.2018

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

**Conflict of interest.** The authors of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

**ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

УДК 612.216.2: 547.321-026.71

*Корепанов А. Л.*

**ЖИДКОСТНОЕ ДЫХАНИЕ. ЧАСТИЧНАЯ ЖИДКОСТНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ (СООБЩЕНИЕ ПЕРВОЕ)**

ФГАУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь

*Korepanov A. L.*

**LIQUID BREATHING. PARTIAL FLUID VENTILATION OF THE LUNGS (FIRST MESSAGE)**

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sevastopol State University"

**РЕЗЮМЕ**

В статье представлено современное состояние вопроса по частичной жидкостной вентиляции легких. Приведена история исследований жидкостного дыхания. Описаны применяемые дыхательные жидкости – перфторуглероды и особенности их использования при проведении частичной жидкостной вентиляции легких. Анализируются исследования эффективности жидкостной вентиляции в лечении острого респираторного дистресс-синдрома. Обсуждаются перспективы применения жидкостной вентиляции в биологии и медицине.

**Ключевые слова:** жидкостное дыхание, частичная жидкостная вентиляция легких, перфторуглероды, острый респираторный дистресс-синдром.

**SUMMARY**

The article presents the current state of the issue on partial fluid ventilation of the lungs. The history of fluid breathing studies is presented. The applied respiratory fluids-perfluorocarbons and their use in conducting partial fluid ventilation of the lungs are described. The studies of the efficiency of liquid ventilation in the treatment of acute respiratory distress syndrome are analyzed. The prospects of using liquid ventilation in biology and medicine are discussed.

**Key words:** liquid respiration, partial fluid ventilation of lungs, perfluorocarbons, acute respiratory distress syndrome.

**Введение**

Жидкостное дыхание (ЖД) – это дыхание жидкостью, содержащей кислород. Первые эксперименты по жидкостному дыханию относятся к началу 60-х годов, когда Kuystra и соавторы [1] показали, что мыши могут жить некоторое время, находясь в жидкости под давлением 8 атм. В качестве жидкости использовался оксигенированный раствор Рингера. Несколько позже Clark и Gollan [2], используя перфторуглеродные соединения (ПФУ), показали возможность более длительного ЖД животных (мышей и кошек), погруженных в насыщенные кислородом ПФУ в условиях нормобарии.

ЖД может быть спонтанным, когда экспериментальное животное помещается в дыхательную жидкость (ДЖ), или принудительным, когда ДЖ прокачивается через легкие посредством специального устройства – жидкостного вентилятора, обеспечивающего введение ДЖ в легкие и выведение из легких. В последнем случае говорят о жидкостной вентиляции легких (ЖВЛ). Интерес исследователей к ЖД определяется теоретическими преимуществами использования ДЖ вместо азота, как инертного носителя кислорода и углекислого газа. Во-первых, применяющиеся в качестве ДЖ перфторуглеродные соединения (ПФУ) уменьшают поверхностное натяжение в альвеолах и способствуют открытию спавшихся альвеол гидравлическим давлением с меньшим риском баротравмы, что увеличивает эффективность лечения острого

респираторного дистресс-синдрома [3]. Во-вторых, высокая теплоемкость ПФУ позволяет использовать легкие, заполненные ДЖ, в качестве внутреннего теплообменника как для согревания легких и увеличения температуры ядра тела, так и для охлаждения легких и уменьшения температуры ядра [4]. В-третьих, дыхание жидкостью может применяться для профилактики и лечения кессонной болезни, так как исключает саму причину ее возникновения: в ДЖ не содержится азот, и, следовательно, при всплытии с большой глубины не будут образовываться пузырьки азота, приводящие к газовой эмболии [5]. В-четвертых, ПФУ создают механический барьер для интраальвеолярной экссудации и транслокации лейкоцитов и форменных элементов крови, уменьшают воспаление и вторичное повреждение легкого, что определяет противовоспалительный эффект ЖД [6; 7].

Тотальная жидкостная вентиляция легких (ТЖВЛ), при которой легкие полностью заполняются ДЖ, сегодня используется только в экспериментах на животных в связи с большой технической сложностью и недостаточной проработкой методики [8]. Частичная жидкостная вентиляция (ЧЖВЛ), при которой легкие заполняются ДЖ частично на фоне рутинной газовой ИВЛ, начинает внедряться в клинику, прежде всего как эффективный метод лечения респираторного дистресс-синдрома. [9;10].

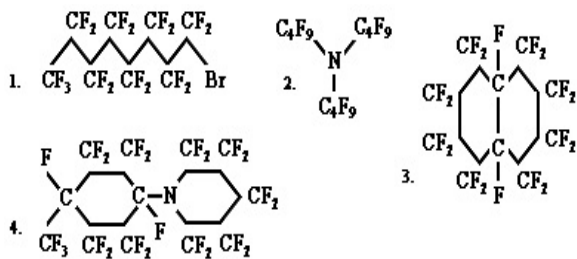
В представленном обзоре описаны особенности частичной жидкостной вентиляции легких. Вопро-

сы, связанные с тотальной жидкостной вентиляцией, будут рассмотрены в следующем сообщении.

**Дыхательные жидкости**

Идеальная ДЖ должна обеспечивать высокую растворимость кислорода и углекислого газа для поддержания газообмена; большую плотность, чем биологические жидкости для заполнения плохо вентилируемых и ателектатических участков легких; низкое поверхностное натяжение для улучшения функционального состояния сурфактанта; быть инертной, не метаболизироваться тканями организма и выделяться путем испарения во время выдоха или транспирации через кожу [11;12]. Таким условиям удовлетворяют перфторуглеродные соединения, используемые в качестве дыхательных жидкостей во всех современных исследованиях по жидкостному дыханию.

ПФУ были впервые синтезированы в ходе разработки атомной бомбы (проект «Манхэттен»), где они получили кодовое название “вещество Джо” [2]. Перфторуглероды представляют собой полностью фторированные органические соединения, у которых все атомы водорода замещены на атомы фтора. В природе эти соединения не встречаются [13]. Они не способны образовывать метаболиты. Известно более 20 перфторуглеродных соединений, использующихся в биологии и медицине. На рис.1 показана химическая структура некоторых перфторуглеродов [14].



**Рисунок 1.** Химическая структура перфторуглеродов. 1 - F-актилбромид ( $C_8F_{17}Br$ ; 499; 4 дня; 50/210); 2 - F-трибутиламин ( $C_{12}F_{27}N$ ; 671; 900 дней; 39/152); 3 - F-перфтордекалин ( $C_{10}F_{18}$ ; 462; 7 дней; 40/190); 4 - F-метилциклогексил-пиперидин ( $C_{12}F_{23}N$ ; 595; 90 дней; 40/150). В скобках указаны формулы, молекулярный вес в далтонах, период полувыведения из организма и соотношение растворения  $O_{2,sub>2</sub>$  к  $CO_2$  в объемных процентах.

Приведенные перфторорганические соединения используются: 1-ый в американском кровезамещающем препарате – оксиджент; комбинация 2-3-его - в японском кровезамещающем препарате – флюозол DA; комбинация 3-4-ого - в российском кровезамещающем препарате – перфторан. Наиболее подходящими для использования в качестве ДЖ по физико-химическим свойствам, прежде всего – по растворимости  $O_2$  и  $CO_2$  являются перфтордекалин, перфлуброн, перфторгексан, перфторпентан (перфленапент). В молекулах ПФУ присутствует

прочная связь C-F, благодаря которой они приобретают свойства практически полной химической инертности и устойчивости. Инертность ПФУ является тем качеством, которое определило их пригодность для введения в сосудистое русло. Вместе с тем ПФУ обладают слабыми межмолекулярными связями, следствием чего является их высокая способность растворять газы, особенно кислород  $O_2$  и углекислый газ  $CO_2$ . Так, в 100 мл перфторуглерода при  $25^\circ C$  растворяется 35-70 мл кислорода, что в 2.5-3 раза больше, чем в крови, и 122 - 255 мл углекислого газа, что в 3 - 4 раза больше, чем в крови [15,16]. Перфторуглероды можно хранить при комнатной температуре, они не трансформируются в другие соединения [4].

Жидкости ПФУ прозрачны, бесцветны, непахучи, имеют низкое поверхностное натяжение и не метаболизуются в почках или печени [17]. В отличие от солевых растворов, ПФУ не смывают сурфактант [18]. Однако высокая плотность ПФУ ( $\rho \sim 2$ ) является существенным и до сих пор до конца не преодоленным затруднением при их использовании в качестве дыхательных жидкостей.

Приоритет применения ПФУ в экспериментальной биологии и медицине принадлежит выдающемуся советскому ученому проф. Ф. Ф. Белоярцеву, под руководством которого в 1978 г. в институте сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева были выполнены работы по жидкостному дыханию с использованием фторуглеродных оксигенаторов и по замене газовой среды в легких на жидкий перфторуглерод [19]. В 1979 г. в институте биофизики АН СССР проф. Ф. Ф. Белоярцевым были проведены первые в стране эксперименты по перфузии сердца и почек ПФУ [20]. В 1982 г. в этом институте был создан плазмозаменитель с газотранспортной функцией – перфторан, состоящий из смеси перфторметилциклогексилпиперидина и перфтодекалина, эмульгированной проксанолом-268 [21]. С 1996 года перфторан разрешен для клинического применения в РФ и внедрен в медицинскую практику. В 1980 году в Японии и США был зарегистрирован перфторуглеродный кровезаменитель «Флюозол-ДА», который является единственным препаратом, применение которого было разрешено Управлением по контролю за продуктами и лекарствами США в качестве субстрата для доставки кислорода для использования при коронарной ангиопластике высокого риска. Однако в начале 90-х годов он был снят с производства из-за выявленных побочных эффектов. Клинические испытания американского препарата «Оксиджент» в 2001 г. приостановлены по той же причине [22]. В настоящее время в США разработаны и используются несколько плазмозаменителей на основе ПФУ («Oxygent», «LiquiVent» (Alliance Pharm. corp., США), «Therox» (Dupont, США); «Oxyfluor» (HemoGen, США). Перфторуглероды второго поколения, такие, как

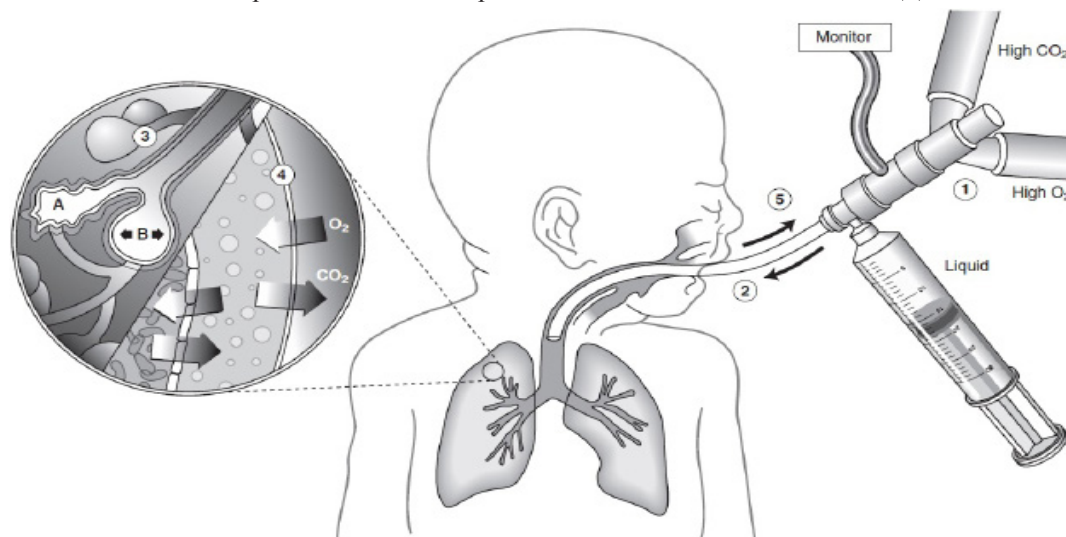
перфлуброн, обладают способностью растворять большее количество кислорода, чем Fluosol-DA. Клинические испытания перфлубронной эмульсии в сердечно-сосудистой хирургии оказались обнадеживающими, но ограничение дозы и потребность в поддержании высокой концентрации растворенного кислорода в течение продолжительных периодов времени, а также наличие отрицательных побочных эффектов ограничивали клиническое применение эмульсии в качестве кровезаменителя. Продолжающиеся исследования, посвященные изучению различных рецептур перфторуглеродов, показали перспективы в исследованиях на животных, но для подтверждения безопасности и эффективности применения на человеке необходимы дальнейшие исследования [23].

#### Частичная жидкостная вентиляция легких

При ЧЖВЛ используется обычный метод газовой вентиляции в сочетании с введением ДЖ в легкие пациента. ДЖ в количестве, равном функциональной остаточной емкости легких, медленно вводится через боковой патрубок эндотрахеальной трубки. ДЖ вводят до тех пор, пока в конце выдоха в эндотрахеальной трубке не будет замечен устойчивый мениск жидкости. При этом пациент продолжает

получать традиционную механическую газовую вентиляцию аппаратом ИВЛ для перемещения ДЖ по дыхательным путям. На общей схеме ЧЖВЛ [24] (рисунок 2) видно, что ПФУ вводится в патрубок интубационной трубки с помощью шприца.

ПФУ, имеющие высокую плотность, попадают в гравитационно-зависимые, более поврежденные зоны легких, вследствие чего коллабированные альвеолы расправляются, поверхностное натяжение в легких снижается [25]. На вдохе заполненные ПФУ зоны легких представляют собой несжимаемый резервуар с оксигенированным ПФУ. При этом альвеолы остаются расправленными, за счет чего улучшается газообмен в легких и снижается давление в дыхательных путях, уменьшается риск развития баротравмы. Во время «газового» вдоха происходит газообмен не только в вентилируемых зонах легких, но и на поверхности «газ – ПФУ». Кислород перемещается в альвеолы и образует пузырьки в перфторуглероде. Этот тип вентиляции позволяет полностью диспергировать кислород, который по градиенту парциальных давлений перемещается через альвеолярную мембрану в русло легочных капилляров. По мере того, как жидкость испаряется, проводят дополнительное введение ДЖ до появления мениска в



**Рисунок 2.** Общая схема ЧЖВЛ недоношенного ребенка. 1 – система клапанов и соединительных трубок аппарата ИВЛ; 2 – подача жидкого ПФУ через эндотрахеальную трубку; 3 – ателектазированные отделы легких (расширяются от А до В); 4 – обмен кислородом и углекислым газом между альвеолярной жидкостью и кровью; 5 – вывод углекислого газа через эндотрахеальную трубку.

эндотрахеальной трубке [4].

По В. В. Морозу [26], при ЧЖВЛ выделяют 3 группы альвеол. Альвеолы 1 группы содержат воздух и ПФУ и не коллабируются в течении всего дыхательного цикла. ПФУ заполняет альвеолы и хорошо оксигенируется за счет альвеолярного газа как на вдохе, так и на выдохе. Эти альвеолы преимущественно располагаются в независимых менее поврежденных зонах легких, но могут встречаться и в толще «зависимых» зон при высоких давлениях в дыхательных путях и положительном давлении в конце выдоха. Альвеолы 2 группы в фазе выдоха не содержат газа. Газовые пузырьки могут попадать в них только в фазу вдоха и вытесняются более плот-

ным ПФУ на выдохе. Таким образом, газообмен во 2 группе альвеол между пузырьками газа и ПФУ возможен только в фазу вдоха. Альвеолы 3 группы, преимущественно расположенные в зависимых, более поврежденных зонах легких, могут увеличиваться в объеме в фазу вдоха за счет поступления дополнительного объема ПФУ, но даже в конце вдоха не содержат газа. Газообмен в этих альвеолах может осуществляться за счет механического перемешивания ПФУ во 2 и 3 зонах в течении дыхательного цикла.

ЧЖВЛ может применяться при болезни гиалиновых мембран у новорожденных, при остром респираторном дистресс-синдроме, синдроме



аспирации мекония, легочной интерстициальной эмфиземе, врожденной диафрагмальной грыже новорожденных, кистозном фиброзе легкого, легочном альвеолярном протеозе, как средство введения в организм лекарственных препаратов, для согревания и охлаждения организма, в терапии злокачественных новообразований [25; 27].

Основное применение ЧЖВЛ в настоящее время – это лечение острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС). При ОРДС повреждается альвеолярная мембрана, что приводит к накоплению жидкости в интерстиции легкого, в альвеолярных пространствах и мелких бронхах. Накопление жидкости уменьшает эластичность легких, ухудшает диффузию кислорода в легочную капиллярную кровь. Возникает недостаточная оксигенация артериальной крови и внутренних органов, особенно головного мозга. ОРДС является потенциальным осложнением для любого пациента с поражением легких. Смертность от ОРДС достигает 50 % [3]. Лечение ОРДС всегда направлено на устранение патогенетического фактора и поддержание адекватной оксигенации в тканях. В настоящее время применяются такие методы лечения ОРДС, как вентиляция легких, контролируемая по объему и давлению, введение сурфактанта, ингаляция оксида азота, экстракорпоральная оксигенация. Вентиляция с контролируемым объемом и давлением на выдохе является наиболее широко используемым методом лечения, но повреждение легких может возникать из-за баротравмы, и если требуется высокая концентрация кислорода во вдыхаемой газовой смеси, то может произойти кислородное отравление. Было показано, что терапия поверхностно-активным веществом улучшает оксигенацию крови у новорожденных с ОРДС, однако не всегда эффективна у взрослых из-за риска возникновения отека легких [3]. Ингаляция оксида азота, мощного легочного вазодилатора, приводит к релаксации гладких мышц сосудов, улучшению оксигенации крови легочных капилляров [28], однако отставленные эффекты данного метода лечения недостаточно исследованы [29]. Экстракорпоральная мембранная оксигенация и удаление углекислого газа, когда мембранный оксигенатор выполняет функцию альвеолярной мембраны, оказалась достаточно эффективной, однако такое вмешательство является инвазивным, требует введения больших доз антикоагулянтов и не может применяться длительно [3]. При всех описанных способах поддержания дыхательной функции при ОРДС отмечено большое количество осложнений, в частности, воспаление и инфицирование дыхательных путей, гемодинамическая нестабильность и механическое повреждение легких [10].

ЧЖВЛ является перспективной альтернативой существующим методам лечения ОРДС. Значительным преимуществом жидкостной вентиляции над газовой при ОРДС является возможность рас-

ширения спавшихся альвеол при значительно более низких давлениях, что достигается благодаря смене в альвеолах границы двух сред «газ-жидкость» на «жидкость-жидкость». Риск баротравмы значительно снижается, альвеолярная вентиляция улучшается, ателектазы устраняются, улучшается вентиляционно-перфузионное отношение. Эти преимущества были отмечены во всех исследованиях, проведенных при моделировании респираторного дистресса на животных [30; 31; 32].

Важнейшим параметром ЧЖВЛ является доза вводимого перфторуглерода. Для выяснения вопроса о зависимости эффективности ЧЖВЛ от дозы ПФУ было проведено исследование газообмена и показателей внешнего дыхания при ЧЖВЛ у 30 кроликов с индуцированным ОРДС [33]. Животные были разделены на 5 групп, каждая из которых получала разную дозу перфлуброна. После введения перфлуброна проводили рутинную ИВЛ в течение 6 часов, в течение которых определяли газы артериальной крови, параметры гемодинамики, давление в дыхательных путях. Исследование показало, что парциальное давление кислорода значительно увеличивалось, а пиковое давление в дыхательных путях существенно уменьшалось при введении больших доз (от 9 мл/кг до 12 мл/кг) перфлуброна. Меньшие дозы перфлуброна не оказывали существенного влияния на исследуемые показатели. Исследователи пришли к выводу, что эндотрахеальное введение перфлуброна при ОРДС в сочетании с традиционной ИВЛ позволяет избежать баротравмы легких и обеспечивает адекватный обмен дыхательных газов при низких пиковых давлениях в дыхательных путях [33].

Определению оптимальной дозы ПФУ при ЧЖВЛ посвящено также исследование Лим с соавт [34], в котором 12 кроликов с индуцированным ОРДС интубировали и проводили рутинную ИВЛ. Дозы перфторуглерода в диапазоне от 3 мл/кг до 18 мл/кг вводились через эндотрахеальную трубку с 15-минутными интервалами. Авторы показали, что пиковое давление в дыхательных путях и давление при вдохе были ниже, чем при рутинной ИВЛ при введении ПФУ в дозах от 3 мл/кг до 15 мл/кг, но не отличались от рутинной ИВЛ при увеличении дозы ПФУ до 18 мл/кг и выше. Исследователи пришли к выводу, что оптимальная доза ПФУ при ЧЖВЛ составляет от 3 мл/кг до 15 мл/кг. Дальнейшее увеличение количества вводимого ПФУ не приводит к улучшению показателей внешнего дыхания.

Исследования на людях показали, что жидкостная вентиляционная терапия может улучшить функцию легких у тех пациентов с ОРДС, у которых обычные методы лечения не принесли успеха. Из-за их более высокой плотности, по сравнению с водой, перфторуглероды обладают способностью достигать не-вентилируемых областей легочной ткани и могут помочь открыть ателектатические участки легких

и улучшить газообмен. По мере того, как жидкость достигает зависимых участков легких, для участия в газообмене привлекается больше альвеол, а функциональная остаточная емкость увеличивается [10]. ДЖ облегчает лаваж легкого, разжижает мокроту, снижает поверхностное натяжение в [35].

В 1995 ЧЖВЛ была применена у пациентов с ОРДС, подключенных к системе экстракорпоральной поддержки жизни (СЭПЖ) [30]. В исследовании участвовало 19 взрослых и детей. Изучалась разница напряжения кислорода между воздухом альвеол и артериальной кровью ((A-a)  $DO_2$ ). Частичная жидкостная вентиляция была начата через 1 - 11 дней после того, как пациенты были подключены к СЭПЖ. Перфлуброн вводился через эндотрахеальную трубку в дозе от 2,5 до 10 мл/кг в течение 5-15 минут. Дозу повторяли каждые полчаса до тех пор, пока не был отмечен устойчивый мениск в эндотрахеальной трубке на уровне грудины. В связи с испарением количество перфлуброна уменьшалось, поэтому ежедневно вводили дополнительное количество препарата до появления устойчивого мениска в эндотрахеальной трубке. Рутинная ИВЛ проводилась в течение всего исследования. В течение первых 3 дней ЧЖВЛ произошло уменьшение (A-a)  $DO_2$  от 590 до 471. Легочный комплаенс увеличился в среднем на 0,18-0,29 мл/см  $H_2O$  на килограмм. Авторы сделали вывод об улучшении показателей дыхательной функции у пациентов с ОРДС, подключенных к системе экстракорпоральной поддержки жизни при использовании методики частичной жидкостной вентиляции легких. К сожалению, в данном исследовании отсутствовала контрольная группа, поэтому не доказано, что улучшение функции легких было вызвано исключительно частичной жидкостной вентиляцией.

ЧЖВЛ применяется в неонатологической практике для лечения тяжелых форм ОРДС у недоношенных. В исследовании Лич с соавт. [36] участвовали 10 недоношенных новорожденных с ОРДС, находящихся на ИВЛ, в возрасте 1-5 дней. Перфлуброн вводился через эндотрахеальную трубку со скоростью 1 мл/кг в минуту до появления мениска в эндотрахеальной трубке. Авторы показали, что после введения перфлуброна легочная механика и показатели газообмена существенно улучшились. В течение первого часа частичной жидкостной вентиляции напряжение кислорода в артериальной крови увеличилось на 138 %, легочный комплаенс - на 61 %. Восемь младенцев достигли 36-недельного гестационного возраста. Исследователи пришли к выводу, что частичная жидкостная вентиляция может привести к клиническому улучшению и выживанию недоношенных новорожденных с тяжелым ОРДС.

Перфторуглероды позволяют более эффективно использовать функционирующую часть легочной ткани при гипоплазии легкого у новорожденных с

врожденной диафрагмальной грыжей, сопровождающейся дефицитом сурфактанта. Введение ПФУ таким больным обеспечивает также снижение поверхностного натяжения в альвеолах [12]. Гаугер с соавт. [37] сообщают о положительных результатах применения ЧЖВЛ у четырех пациентов с врожденной диафрагмальной грыжей, подключенных к системе экстракорпорального жизнеобеспечения. ЧЖВЛ проводили в течение 6 дней с ежедневным введением ПФУ. Отмечалось улучшение комплаенса легких и показателей газообмена. В аналогичном исследовании Гринспен и соавт. [38] проводилось лечение шести новорожденных с ОРДС, подключенных к системе экстракорпорального жизнеобеспечения, у которых не удавалось добиться улучшения состояния. ЧЖВЛ у этих детей позволила улучшить показатели газообмена и внешнего дыхания.

Эффективность применения ЧЖВЛ при лечении ОРДС у детей разного возраста показана также в работе Торо-Фигуера с соавт. [39]. В исследование были включены десять детей в возрасте от 1 до 17 лет с клиническим диагнозом ОРДС. Во время рутинной ИВЛ перфлуброн вводили в эндотрахеальную трубку в дозе 18,6 мл/кг. После частичной жидкостной вентиляции не было обнаружено значительного улучшения в механике легких, однако у 9 пациентов улучшились показатели газообмена. Исследователи предположили, что частичная жидкостная вентиляция может быть безопасной и эффективной терапией при лечении детей с ОРДС.

При исследовании эффективности ЧЖВЛ в лечении ОРДС у взрослых в возрасте от 37 до 64 лет частичную жидкостную вентиляцию проводили в течение 96 часов [40]. Введение перфлуброна проводилось в 2 этапа. Первая доза составляла 2,5-5 мл/кг, вводилась в течение 15-30 минут. Показания к повторному назначению перфлуброна включали отсутствие мениска в эндотрахеальной трубке, дыхательный объем более 70 % от исходного и отношение  $PaO_2 / FiO_2$  менее 250. Количество препарата для повторного введения составляло от 2,5 до 5 мл/кг. Основной задачей работы было определение динамики разницы напряжения кислорода между воздухом альвеол и артериальной кровью ((A-a)  $DO_2$ ). После первой дозы перфлуброна отмечалось заметное снижение (A-a)  $DO_2$ . Значительное уменьшение  $FiO_2$  наблюдалось после 48 часов частичной вентиляции жидкости. Семь из 9 пациентов выжили.

Крупное исследование эффективности ЧЖВЛ у взрослых пациентов с острым повреждением легких и ОРДС было проведено в США в 2002 году. В исследование были включены девяносто взрослых пациентов в возрасте от 15 до 75 лет. Перфлуброн вводился через эндотрахеальную трубку из расчета 5 мл/кг в течение 5-15 минут, затем повторяли введение до появления мениска в эндотрахеальной трубке. ЧЖВЛ проводили максимум 5 дней. Оценивали среднее количество дней без ИВЛ через 28

дней после первой дозы перфлуброна. Исследование показало значительное снижение прогрессирующей симптоматики ОРДС, однако при сравнении контрольной группы с группой, получавшей ЧЖВЛ, не наблюдалось различий в газообмене, количестве дней без ИВЛ и легочной функции. Исследователи выделили ряд важных направлений в изучении ЧЖВЛ, прежде всего, это определение оптимальных доз перфторуглерода и параметров работы аппарата ИВЛ [41].

В работе В. Н. Попцова, А. Е. Баландюк [42] представлен клинический опыт использования ЧЖВЛ у больного 54 лет с респираторным дистресс-синдромом, развившимся на фоне сочетанной травмы. Авторы проводили болюсное эндобронхиальное введение 90 мл (1 мл/кг) отечественного перфторана (ОАО НПФ «Перфторан», г. Пущино). Через 30 мин регистрировали значимое повышение индекса оксигенации  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$  с 128 до 189 мм рт. ст., которое сохранялось на протяжении 5 ч. Непосредственно после введения перфторана отметили одновременное возрастание давления в дыхательных путях, которое сопровождалось нежелательным увеличением  $\text{PaCO}_2$  с 49 до 64 мм рт. ст. Продемонстрировано, что ЧЖВЛ на основе перфторуглеродных соединений сопровождается улучшением оксигенирующей функции лёгких. Эндобронхиальное введение перфторана сопровождалось снижением поверхностного натяжения альвеол (сурфактант-заместительный эффект), что способствовало расправлению коллабированных участков лёгких и включению их в процесс газообмена. Перфторан, обладая способностью обратимо связывать кислород, при респираторном дистресс-синдроме повышал его транспорт через поврежденную альвеолярно-капиллярную мембрану, что способствовало улучшению артериальной оксигенации.

В исследовании В. В. Мороза с соавт. также рассматривается применение перфторана при лечении острого респираторного дистресс-синдрома [43]. Показано положительное влияние перфторана на газообмен, биомеханические свойства легких, кардиогемодинамику, транспорт и потребление кислорода, продолжительность респираторной поддержки. Показано, что лаваж легких оксигенированным перфтораном по клиническим, функциональным и лабораторным данным значительно лучше переносится больными, меньше нарушает газообмен, более эффективен – лучше, быстрее, меньшими объемами отмывает трахеобронхиальное дерево из-за наличия в нем поверхностноактивного вещества – проксанола, уменьшает бронхорею, требуется гораздо реже, чем лаваж обычно применяемыми для этих целей 0,9 % раствором хлорида натрия или раствором фурацилина. Снижение оксигенации венозной и артериальной крови, изменения гемодинамики при лаваже легких перфтораном были значительно менее выражены и короче, никогда не

достигали запредельного критического уровня, как это бывало при лаваже легких вышеуказанными растворами. Авторы доказали, что ингаляционное введение перфторана является более щадящим и эффективным способом использования по сравнению с эндобронхиальным применением через фибробронхоскоп, приводит к наиболее выраженному и продолжительному росту оксигенации крови в легких, сокращает продолжительность респираторной поддержки и время пребывания в отделе реанимации в условиях ИВЛ.

Однако существует ряд работ, в которых эффективность ЧЖВЛ в лечении ОРДС ставится под сомнение. Так, в работе Кашмарек с соавт. [44] на большой группе больных с ОРДС исследовалась эффективность применения ЧЖВЛ. Одной группе пациентов вводился перфторуглерод в низкой дозе - 10 мл/кг, второй – в высокой дозе - 20 мл/кг. Контрольную группу составили пациенты, находящиеся на рутинной ИВЛ. Смертность пациентов контрольной группы составила 15 %; в группе, получавшей низкую дозу ПФУ – 26,3 %; в группе, получавшей высокие дозы ПФУ – 19,1 %. У пациентов с ЧЖВЛ наблюдалось большее количество пневмотораксов, гипоксических и гипотензивных эпизодов, чем у пациентов, находящихся на ИВЛ и не получавших ЧЖВЛ. Авторы делают вывод о том, что применение ЧЖВЛ при высоких и низких дозах не улучшает исход у пациентов с ОРДС и не может быть рекомендовано для применения в лечении ОРДС.

Отмечается, что рандомизированные исследования применения ЧЖВЛ на человеке не смогли продемонстрировать преимущества использования перфторуглеродов в качестве среды для доставки кислорода в сравнении с традиционными методиками лечения ОРДС [24].

#### **Перспективы применения ЧЖВЛ в медицине и биологии**

Исследования физико-химических и биофизических свойств ПФУ, проведенные в основном на животных, показали новые теоретические возможности использования ПФУ в медицине. Это использование ПФУ как контрастных веществ при диагностической визуализации; применение ПФУ для введения лекарственных веществ в организм; для получения гипер- и гипотермического эффектов; использование ПФУ в лечении рака и для консервации донорских органов [26].

В частности, радиографические исследования показали, что заполнение легких перфлуброном позволяет более точно оценить степень гипоплазии легких у пациентов с врожденной диафрагмальной грыжей. Использование перфлуброна в качестве контрастного вещества при бронхоскопии заметно улучшило визуализацию дистальных мелких бронхов [25].

Представляется перспективной и доставка лекарственных веществ в коллабированные участки

легких с помощью ПФУ. Высокая растворимость кислорода и углекислого газа, низкое поверхностное натяжение и высокая плотность ПФУ обеспечивают лучшее распределения препарата в пораженном легком. ПФУ были исследованы для введения антибиотиков, анестетиков и вазоактивных веществ [45; 46].

Известно, что площадь поверхности легких в 35 раз превосходит площадь поверхности тела. Поэтому вся кровь, выбрасываемая сердцем, по сути, вступает в контакт с альвеолярной поверхностью, что делает легкие отличным теплообменником. Высокая теплоемкость ПФУ позволяет их использовать для быстрого охлаждения или нагрева ядра тела. Проведены успешные эксперименты на животных по сверхбыстрой гипотермии при остановке сердца и окклюзии коронарной артерии [47; 48].

Изучается возможность применения ПФУ в лечении онкологических больных. Показано, что ПФУ могут усиливать противоопухолевые эффекты лучевой терапии и химиотерапии, вызывая локальную гипертермию или гипероксию ткани легких [17].

Выраженное стабилизирующее действие перфторуглеродов на альвеолярную мембрану и их прямой противовоспалительный эффект позволили предположить, что ПФУ можно использовать в качестве консервантов донорского органа. Проведены успешные эксперименты по применению ПФУ в качестве защитной среды и консерванта при пересадке легкого [49].

Существует гипотеза, что погружение глубоко недоношенных новорожденных в ПФУ позволит увеличить оксигенацию крови путем диффузии растворенного в ПФУ кислорода в кожные капилляры таких пациентов. Такая диффузия в сочетании с газовой вентиляцией легких обеспечит достаточный газообмен для поддержания жизни [50].

#### **Заключение**

Исследования последних десятилетий показали возможность использования перфторуглеродов, насыщенных кислородом, для обеспечения газообмена в легких. После длительных экспериментов на животных альтернативный метод респираторной поддержки – частичная жидкостная вентиляция легких – стал применяться в медицине критических состояний, и прежде всего – в лечении респираторного дистресс-синдрома. Этому предшествовало изучение свойств перфторуглеродов как дыхательных жидкостей, показавшее, что ПФУ способны поддерживать газообмен в альвеолах благодаря высокой растворимости кислорода и углекислого газа. Высокая плотность ПФУ позволяет им заполнять плохо вентилируемые и ателектатические участки легких, а низкое поверхностное натяжение – улучшать функциональное состояние сурфактанта. ПФУ инертны, не метаболизируются тканями организма и выделяются путем испарения во время выдоха

или транспирации через кожу.

В большинстве случаев ЧЖВЛ используется как дополнение к рутинной ИВЛ, и заключается во введении ДЖ через эндотрахеальную трубку в количестве, равном функциональной остаточной емкости легких. Несмотря на отработанную в целом методику ЧЖВЛ, техника введения ДЖ, ее количество, скорость введения, параметры работы аппарата ИВЛ и другие важные характеристики жидкостной вентиляции значительно варьируют в разных исследованиях. До конца не выяснен вопрос об оптимальной ДЖ – наиболее широко применяемые ДЖ – перфторан в России и перфлуброн в США – имеют ряд недостатков, поэтому исследования по разработке «идеальной» ДЖ продолжаются.

Многие исследователи, применявшие ЧЖВЛ в комплексном лечении тяжелой дыхательной недостаточности, и прежде всего – ОРДС, отмечают возможность расширения спавшихся альвеол при значительно более низких давлениях, снижение риска баротравмы, улучшение альвеолярной вентиляции, устранение ателектазов, улучшение вентиляционно-перфузионного отношения, снижение поверхностного натяжения в альвеолах, снижение разницы напряжения кислорода между воздухом альвеол и артериальной кровью, улучшение артериальной оксигенации. Полученные результаты позволяют предполагать, что ЧЖВЛ в ближайшем будущем станет рутинной методикой респираторной поддержки в сочетании с традиционной ИВЛ. Многоцентровые контролируемые рандомизированные исследования ЧЖВЛ выявили важные вопросы, без решения которых широкое клиническое применение ЧЖВЛ невозможно. Это получение «идеальной» ДЖ, не дающей осложнений и отрицательных побочных эффектов; определение оптимальных параметров работы аппарата ИВЛ при проведении ЧЖВЛ; определение оптимальных доз, алгоритма и скорости введения ДЖ; формулирование показаний и противопоказаний для ЧЖВЛ и др. Наряду с большим числом публикаций, подтверждающих эффективность ЧЖВЛ при лечении тяжелой дыхательной недостаточности, существуют работы, показавшие, что ЧЖВЛ не улучшает исход у пациентов с ОРДС и не может быть рекомендовано для применения в лечении ОРДС. Вероятно, причиной противоречивости научных данных является сложность методики ЧЖВЛ, с одной стороны, и высокая чувствительность показателей газообмена и метаболитов к даже незначительным изменениям в параметрах жидкостной вентиляции – с другой. История медицины показывает, что существует только один способ преодоления подобных противоречий – это продолжение всесторонних исследований ЧЖВЛ, которые позволят усовершенствовать методику и определить возможности и перспективы применения ЧЖВЛ в медицине и биологии.

Литература/References

1. Kylstra J. A., Tissing M. O. and A. van der Maen. Of mice as fish. *Trans. Am. Soc. Artif. Intern. Organs.* 1962;8:378-383.
2. Clark L. C. Jr., Gollan F. Survival of mammals breathing organic liquids equilibrated with oxygen at atmospheric pressure. *Science.* 1966;152:1755.
3. Dirkes S. Liquid ventilation: new frontiers in the treatment of ARDS. *Crit Care Nurse.* 1996;16:53.
4. Cox C. A., Wolfson M. R., Shaffer T. H. Liquid ventilation: A comprehensive overview. *Neonatal Network.* 1995;15:31-43.
5. Kylstra J. A. and Tissing M. O. Fluid breathing. Clinical Application of Hyperbaric Oxygen. *Elsevier Publishing Co.* 1964; 371-379.
6. Angelova M., Nakazawa K., Yokoyama K., Makita K. Effects of partial liquid ventilation on lipopolysaccharide-induced inflammatory responses in rats. *Resuscitation* 2004;62:89.
7. Woods C. M., Neslund G., Kornbrust E. et al. Perflubron attenuates neutrophil adhesion to activated endothelial cells in vitro. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol.* 2000; 278:L1008.
8. Praud J. P. Le liquide pulmo naire. In: Dehan M, Micheli J, eds. *Le poumon du nouveau né.* Paris: Doin. 2000;49-51.
9. Hurst J. M., Branson R. D. Liquid breathing – partial liquid ventilation. *Respir Care.* 1996;41:416-421.
10. Deatherage L., Biddle C. Liquid ventilation innovations in ventilator management. *AANA J.* 1998;66:161-168.
11. Kaisers U., Kelly K. P., Busch T. Liquid ventilation. *Br J Anaesth.* 2003;91(1):143-151.
12. Thomas H. S., Wolfson M. R. Greenspan J.S. Liquid Ventilation: Current Status. *Pediatr Rev.* 1999;20:134-142.
13. Иваницкий Г. Р., Воробьев С. И., Деев А. А. Жизнь перфторуглеродной эмульсии // *Физиологическая активность фторсодержащих соединений (эксперимент и клиника).* – Пушкино, 1995. – С.5-32. [Ivanitskii G. R., Vorob'ev S. I., Deev A. A. Zhizn' perftoruglerodnoi emul'sii. *Fiziologicheskaya aktivnost' ftorsoderzhashchikh soedinenii (eksperiment i klinika).* 1995; 5-32 (in Russ.)].
14. Иваницкий Г. Р. Биофизика на пороге нового тысячелетия: перфторуглеродные среды и газотранспортные кровезаменители // *Биомедицинский журнал.* 2000. – № 1 – С. 1-24. [Ivanitskii G. R. Biofizika na poroge novogo tysyacheletiya: perftoruglerodnye sredy i gazotransportnye krovezameniteli. *Biomeditsinskii zhurnal.* 2000;(1):1-24 (in Russ.)].
15. Weis C. M., Wolfson M. R., Shaffer T. H. Liquid-assisted ventilation: physiology and clinical application. *Ann Med.* 1997; Dec;29(6):509-517.
16. Biddle C. From bench to bedside: Partial liquid ventilation. *CurrRev Nurse Anesth.* 1997; 20:121-128.
17. Shaffer T. H., Wolfson M. R., Clark L. C Jr. Liquid ventilation. *Pediatr Pulmonol.* 1992; 14:102.
18. Degraeuwe P. L., Vos G. D., Blanco C. E. Perfluorochemical liquid ventilation: from the animal laboratory to the intensive care unit. *Int J Artif Organs.* 1995; 18:674.
19. Белоярцев Ф. Ф., Халий Х. Х., Черников В. С., Мейтина Р. А., Курочкин В. М. Оценка возможности и адекватности газообмена при вентиляции легких жидкими средами. // *Анестезиология и реаниматология.* – 1978. – № 1. – С. 49-52 [Beloyartsev F. F., Khapii Kh. Kh., Chernikov V. S., Meitina R. A., Kurochkin V. M. Otsenka vozmozhnosti i adekvatnosti gazoobmena pri ventilyatsii legkikh zhidkimi sredami. *Anesteziologiya i reanimatologiya.* 1978;(1):49-52 (in Russ.)].
20. Иваницкий Г. Р., Белоярцев Ф. Ф. / О развитии фундаментальных и прикладных исследований в СССР по проблеме "Перфторуглероды в биологии и медицине". // *Препринт.* Пушкино, 1983. [Ivanitskii G. R., Beloyartsev F. F. O razvitiu fundamental'nykh i prikladnykh issledovaniy v SSSR po probleme «Perftoruglerody v biologii i meditsine». *Preprint.* 1983. (in Russ.)].
21. Мороз В. В., Крылов Н. Л., Иваницкий Г. Р. и др. Применение перфторана в клинической медицине // *Анестезиология и реаниматология.* – 1995. – № 6 – С. 12-17. [Moroz V. V., Krylov N. L., Ivanitskii G. R. i dr. Primenenie perftorana v klinicheskoi meditsine. *Anesteziologiya i reanimatologiya.* 1995 (6):12-17 (in Russ.)].
22. Иваницкий Г. Р. Биофизические основы создания перфторуглеродных сред и газотранспортных кровезаменителей // *Перфторорганические соединения в биологии и медицине.* – Пушкино, 2001. – С.4-48. [Ivanitskii G. R. Biofizicheskie osnovy sozdaniya perftoruglerodnykh sred i gazotransportnykh krovezamenitelei. *Perftororganicheskie soedineniya v biologii i meditsine.* 2001; 4-48 (in Russ.)].
23. Hill, Steven E. Perfluorocarbons: Knowledge Gained from Clinical Trials. - *Shock:* October 30, 2017. Volume Publish Ahead of Print - Issue - p . doi: 10.1097/SHK/
24. Shaffer T. H., Wolfson M. R., Greenspan S. J. S. Liquid Ventilation: Current Status/ T.H. Shaffer, M.R. Wolfson, S.J.S. Greenspan. *Pediatrics in Review.* 1999; 20(12): 134-142.
25. Suman Sarkar, Anil Paswan, and S. Prakas Liquid ventilation. *Anesth Essays Res.* 2014 Sep-Dec; 8(3):277–282.
26. Мороз В. В., Власенко А. В., Закс И. О. Жидкостная вентиляция легких, ее возможности и перспективы (современное состояние вопроса) // *Анестезиология и реаниматология.* – 2001. – № 6 – С. 66-73. [Moroz V. V., Vlasenko A. V., Zaks I. O. Zhidkostnaya ventilyatsiya legkikh, ee vozmozhnosti i perspektivy (sovremennoe sostoyanie voprosa) *Anesteziologiya i reanimatologiya.* 2001; (6): 66-73 (in Russ.)].
27. Qutaiba A. Tawfic, Rajini Kausalya. Liquid Ventilation. *Oman Medical Journal.* 2011; 26; (1): 4-9.
28. Stoelting R. K. Peripheral vasodilators. *Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice.* Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 1999:313-315.
29. Jennifer B. Hancock, Susan Davidson, Cherry Guinn, Richard Zachary. Using liquid ventilation to improve lung function in patients with respiratory distress syndrome: A comprehensive review of the Literature. *AANA Journal.* 2004; 72; (3):218 – 224.
30. Hirschl R. B., Pranikoff T., Gauger P., Schreiner R. J., Dechert R., Bartlett R. H. Liquid ventilation in adults, children, and full-term neonates. *The Lancet.* 1995;346:1201-1202.
31. Shaffer T. H., Douglas P.R., LoWe C. A. et al. The effects of liquid ventilation on cardiopulmonary function in preterm lambs. *Pediatr Res.* 1983;17:303-6.
32. Wolfson M. R., Greenspan J. S., Deoras K. S. et al. Comparison of gas and liquid ventilation: clinical, physiological, and histological correlates. *J Appl Physiol.* 1992; 72:1024-31.
33. Tutuncu A. S., Akpir K., Mulder P., Erdmann W., Lachmann B. Intratracheal perfluorocarbon administration as an aid in the ventilatory management of respiratory distress syndrome. *Anesthesiology.* 1993;79:1083-1093.
34. Lim C., Koh Y., Jung B. O. et al. An optimal dose of perfluorocarbon for respiratory mechanics in partial liquid ventilation for dependent lung-dominant acute lung injury. *Chest.* 2000;117:199-204.
35. Miller C., Holden P. Pediatric liquid ventilation. *RN.* 1998;61:51-55.
36. Leach C. L., Greenspan J. S., Rubenstein S. D. et al. Partial liquid ventilation with perflubron in premature infants with severe respiratory distress syndrome. *New Engl J Med.* 1996;335:761-767.
37. Gauger P. G., Pranikoff T., Schreiner R. J. et al. Initial experience with partial liquid ventilation in pediatric patients with the acute respiratory distress syndrome. *Crit Care Med.* 1996;24(1):16-22.
38. Greenspan J. S., Fox W. W., Rubenstein S. D. et al. Philadelphia Liquid Ventilation Consortium. Partial liquid ventilation in critically ill infants receiving extracorporeal life support. *Pediatrics.* 1997; Jan;99(1):E2.
39. Toro-Figueroa L. O., Meliones J. N., Curtis S. E. et al. Perflubron partial liquid ventilation in children with ARDS: A safety and efficacy pilot study [abstract]. *Crit Care Med.* 1996;24:A150.
40. Hirschl R. B., Conrad S., Kaiser R. et al. Partial liquid ventilation in adult patients with ARDS: a multicenter phase I-II trial. Adult PLV Study Group. *Ann Surg.* 1998;228:692-700.
41. Hirschl R. B., Croce M., Gore D. et al. Prospective, random-

- ized, controlled pilot study of partial liquid ventilation in adult acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;165: 781-787.
42. Попцов В. Н., Баландюк А. Е. Первый клинический опыт использования частичной жидкостной вентиляции на основе эндобронхиального введения перфторана в комплексной терапии респираторного дистресс-синдрома. // *Биомедицинский журнал Medline.ru.* – 2004. – Т. 5. – С. 173-174. [Poptsov V. N., Balandyuk A. E. Pervyi klinicheskii opyt ispol'zovaniya chastichnoi zhidkostnoi ventilyatsii na osnove endobronkhal'nogo vvedeniya perftorana v kompleksnoi terapii respiratornogo distress-sindroma. *Biomeditsinskii zhurnal Medline.ru.* 2004;(5):173-174 (in Russ)].
  43. Мороз В. В., Остапченко Д. А., Власенко А. В. и др. Эндотрахеальное применение перфторана в условиях ИВЛ у больных с острым респираторным дистресс-синдромом // *Общая реаниматология.* – 2005. Вып.1. – Т.2. – С. 5-11. [Moroz V. V., Ostapchenko D. A., Vlasenko A. V. et al. Endotrakheal'noe primeneniye perftorana v usloviyakh IVL u bol'nykh s ostrym respiratornym distress-sindromom. *Obshchaya reanimatologiya.* 2005;1(2):5-11].
  44. Kacmarek R. M., Wiedemann H. P., Lavin P. T., Wedel M. K., Tütüncü A. S., Slutsky A. S. Partial liquid ventilation in adult patients with acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2006;173(8):882-9.
  45. Kimless-Garber D. B., Wolfson M. R., Carlsson C. et al. Halothane administration during liquid ventilation. *Respir Med.* 1997;91:255-62.
  46. Zelinka M. A., Wolfson M. R., Calligaro I. et al. A comparison of intratracheal and intravenous administration of gentamicin during liquid ventilation. *Eur J Pediatr.* 1997;156:401-4.
  47. Matthias Kohlhauer, Alain Berdeaux, Richard E. Kerber et al. Liquid Ventilation for the Induction of Ultrafast Hypothermia in Resuscitation Sciences. *Therapeutic Hypothermia and Temperature Management.* 2016;6(2):63-70.
  48. Boller M., Lampe J. W., Katz J. M. et al. Feasibility of intra-arrest hypothermia induction: a novel nasopharyngeal approach achieves preferential brain cooling. *Resuscitation.* 2010;81:1025-1030.
  49. Yoshida S., Sekine Y., Shinozuka N. et al. The efficacy of partial liquid ventilation in lung protection during hypotension and cardiac arrest: Preliminary study of lung transplantation using non-heart-beating donors. *J Heart Lung Transplant.* 2005;24:723-9.
  50. Davies M. W., Dunster K. R., Wilson K. Gas exchange during perfluorocarbon liquid immersion: life-support for the ex utero fetus. *Med Hypotheses.* 2008;71(1):91-98.

**Сведения об авторе:**

**Корепанов Алексей Львович** – д. мед. н., доцент, профессор, ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет». Адрес: 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33. Тел.: +79787708406. E-mail: akorepanov2006@rambler.ru

Поступила 17.04.2018 г.

Received 17.04.2018

**Конфликт интересов.** Автор данной статьи заявляют об отсутствии финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

**Conflict of interest.** The author of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

УДК 615.322:035.85

*Чуманский Л. И., Ковальская И. А., Дерий Э. К.*

## ЭФИРНЫЕ МАСЛА В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», г. Симферополь

*Chumansky L. I., Kovalskaya I. A., Derii E. K.*

## ESSENTIAL OILS IN MEDICAL PRACTICE

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol .

### РЕЗЮМЕ

Использование растительных масел в качестве лечебного фактора имеет многовековую историю. В Крыму внедрение эфиромасличных культур в сельскохозяйственную практику началось со времени организации Никитского Ботанического Сада (НБС) ученым - ботаником Х. Стевенем в 1812 году. В настоящее время активную роль по внедрению эфирных масел в лечебную практику осуществляют НИИ им. И. М. Сеченова, НБС, НИИ эфиромасличных культур, НИИ детской курортологии и физиотерапии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского. Биологическая активность растительных эфирных масел и методы лечения весьма разнообразны. Поэтому они могут использоваться в лечебно-профилактических целях при различной патологии.

**Ключевые слова:** естественные растительные масла, научно-исследовательские институты, лечебная физкультура.

### SUMMARY

The use of essential floral oils as a therapeutic factor has a long history. In Crimea, the introduction of essential oil crops into agricultural practice began with the establishment of the Nikitsky Botanical Garden (NBS) by botanist H. Steven in 1812. Currently, the active role in the introduction of essential oils in medical practice is carried out by the Research Institute named after I. M. Sechenov, NBS, Research Institute of Essential Oil, Institute of Children's Balneology and Physiotherapy, Medical Academy named after S. I. Georgievsky. The biological activity of essential floral oils and methods of treatment are very diverse. Therefore, they can be used for therapeutic and prophylactic purposes for various pathologies.

**Keywords:** essential floral oils, scientific research institutes, therapeutic physical training.

Использование растительных эфирных масел в качестве лечебного фактора имеет многовековую историю.

В Крыму внедрение эфиромасличных растений в сельскохозяйственную практику началось со времени организации Никитского Ботанического Сада в 1812 году.

Х. Стевен, основав Никитский Ботанический Сад, большое внимание уделял посеву так называемых «мануфактурных трав», и среди них он выделял лаванду. В Никитском Ботаническом Саду (НБС) им было посеяно 7 сортов этого эфиромасличного растения [1].

В 1890 г. в НБС был заложен опытный участок из наиболее перспективных сельхозрастений, среди них эфиромасличных и лекарственных - 37 видов. В 1923 г. отделом технических растений организована коллекция технических и ароматических растений. В 1930-1931 гг. при участии НБС в Крыму создается сеть совхозов, выращивающих эфиромасличные культуры. В период до 1938 г. в СССР из саженцев, выращенных в НБС, созданы плантации технических культур на общей площади в 11 тысяч гектаров, в том числе Ворсовальной шишки 1200 га, ромашки далматской - 2500 га, шалфея мускатного - 2740 га, лаванды - 800 га, розы - 436 га. Разработаны рабочие технологии и осуществлено внедрение в производство собственных разработок, проводились теоретические исследования новых эфиромасличных растений [2].

Великая Отечественная война и последующий

период восстановления народного хозяйства не способствовали развитию производства эфиромасличных культур.

Начиная с 60-х годов XX столетия, отмечался значительный рост посевных площадей, занятых эфиромасличными растениями, увеличивалось производство эфирных масел.

В настоящее время коллекция ароматических и лекарственных растений Государственного Никитского Ботанического Сада представлена 358 видами, 159 родами, 49 семействами и насчитывает 10,5 тысяч опытных растений [2].

Активную роль по внедрению эфирных масел в лечебную практику осуществляют НИИ им. И. М. Сеченова, НБС, НИИ эфиромасличных культур, НИИ детской курортологии и физиотерапии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского.

Методы лечений эфирными маслами могут быть разными:

1. Это - прогулки в парках, основную часть растительности которых составляют эфиромасличные растения [3-7]. На базе исследований, проведенных учеными, создаются рекомендации для создания парков ароматерапии, как в санаторно-курортных учреждениях - «Сад ароматов», «Иван-да-Марья», «Аптекарский огород» [2], так и в городской черте [19,20].
2. Распыление эфирных масел в закрытых помещениях и вдыхание летучих терпенов [8- 10].
3. Контактное воздействие - посредством проведения массажа с эфирными маслами [11-15], использования ароматических ванн [15],

в сочетании с сеансами иглорефлексотерапии [16].

Кроме того, рекомендуется прием аромапрепаратов внутрь в виде водных растворов [12] и таблетированных форм [17].

Количество эфиромасличных растений как полевных, так и дикорастущих, очень велико. В медицинской практике используются эфирные масла лаванды [20], шалфея мускатного [21], розы далматской [22], эвкалипта [23], можжевельника [24], хвои шишек кипариса [25], лимона [26], розмарина [27], полыни лимонной [28], мяты перечной [29], базилика эвгенольного [30], сныти обыкновенной [31], душиевика котовникового, чабера садового [32] и многие другие.

Химический состав эфирных масел значительно различается между собой.

Так, основными компонентами кориандрового масла являются линалоол (более 60 %) и его эфиры, а всего в состав этого масла входит 23 химических элемента [33].

В состав лавандового масла, кроме общеизвестных компонентов - линалоола и линалиацетата, могут входить 1,8 цинеол, цис- и транс-цимин, терпинен-4-ол и камфора, содержание которых может варьировать в значительных пределах, вследствие чего меняется их биологическая активность [20].

Химический состав эфирного масла зависит не только от вида растений, но и от его хемотипа [34,36], погодно-почвенных условий и времени уборки урожая [35].

Выход количества и качества эфирного масла зависит от характера исходного материала - в сыром он выше, чем в сухом [36]. На количество и качество полученного эфирного масла также влияет поражение растения каким-либо заболеванием [36] или обработка гербицидом [35].

Многосторонна биологическая активность эфирных масел. Им присуща антибактериальная [37,38], противовоспалительная и радиопротекторная [39], антигрибковая [40], иммуностимулирующая [15, 40], антирадикальная [41], анаболическая активность [42].

Эфирные масла оказывают положительное действие на психофизиологическое состояние человека [43].

Биологическое действие эфирного масла зависит от его вида, химического состава, а также от индивидуальной реакции пациента на то или иное масло.

В связи с имеющимися данными относительно значительных различий в биологической активности эфирных масел в целях повышения эффективности лечебно-профилактического действия учеными предложены композиции эфирных масел, среди которых общепризнанна композиция «Полиол», предложенная коллективом НИИ им. И. М. Сеченова. Композиция состоит из 4 видов эфирных масел - лавандового, шалфейного, кори-

андрового, розового. Соотношение масел в композиции - 1-1-1-0,1.

Исследованиями ученых Крымского медицинского института подтверждена целесообразность количественного состава данной композиции. Композиция из 3-4 масел обладает максимальной эффективностью [15].

Отсутствие строгой патогенетической специфичности воздействия эфирных масел на то или иное заболевание дает нам основание рекомендовать применение этих препаратов на амбулаторном этапе лечения, в санаторно-курортной практике, т.е. в тот период времени, когда пациент находится в состоянии ремиссии.

Кроме того, эфирные масла могут использоваться в качестве средств профилактики ряда заболеваний.

В настоящее время наблюдается неуклонный рост числа детей, имеющих функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата (ОДА) [44]. В частности, нарушения ОДА в популяции практически всех здоровых лиц наблюдаются в 12 % случаев [45]. Одной из причин этих нарушений является недифференцированная дисплазия соединительной ткани [46].

Клиническим проявлением этой патологии являются: нарушение осанки, сколиоз, плоскостопие и другие. В дальнейшем под влиянием неблагоприятных факторов внешней среды на этом фоне могут развиваться заболевания внутренних органов - остеохондроз и остеоартроз в детском и юношеском возрасте.

Использование эфирных масел с профилактической целью целесообразно для пациентов группы риска.

Высокая частота встречаемости указанных состояний требует увеличения производства эфирных масел.

Перспективным направлением в этом отношении является расширение посевных площадей под эфиромасличные культуры, повышение их урожайности [47].

Важным техническим направлением является конструирование и использование современных установок для получения эфирных масел. Это позволяет получать не только качественные эфирные масла, но также гидролаты - ценный продукт, обладающий антиоксидантной активностью, что позволяет использовать его в лечебных целях [33].

Коррекция нарушений ОДА не представляется возможной без проведения занятий лечебной физкультурой (ЛФК), которые в течение многих лет с успехом используются у пациентов с данным видом патологии. Дополнительный импульс в развитии этой дисциплины оказало введение в практику методов адаптивной физической культуры (АФК) [48].

В Крыму разработкой и усовершенствованием АФК занимается кафедра теории и методики адаптивной физической культуры, физической реабилитации и оздоровительных технологий Крымского



Федерального Университета им. В. И. Вернадского (зав. кафедрой профессор Буков Ю. А.).

Сотрудниками кафедры разработаны и внедрены программы лечебной физкультуры для детей дошкольного [49] и среднего школьного возрастов [50,51].

Таким образом, с нашей точки зрения, использование эфиромасличных препаратов в сочетании с программами ЛФК является целесообразным для применения в лечебно-профилактических целях.

Оценка достоверности результатов, полученных при проведении научно-практических работ, посвященных этому направлению, должна осуществляться научно-исследовательскими учреждениями различного профиля.

По нашему мнению, только творческое сотрудничество ученых-агрономов, инженеров, химиков, психологов, медицинских генетиков, врачей различных специальностей приведет к широкому внедрению в лечебно-профилактическую практику методов сочетанного использования эфирных масел и ЛФК.

## Выводы

Использование растительных эфирных масел в качестве лечебного фактора имеет многовековую историю.

В Крыму внедрение эфиромасличных культур в сельскохозяйственную практику началось во время организации Никитского Ботанического Сада ученым-ботаником Х. Стевенем в 1812 г.

В настоящее время активную роль по внедрению эфирных масел в лечебную практику осуществляют НИИ им. И. М. Сеченова, НБС, НИИ эфиромасличных культур, НИИ детской курортологии и физиотерапии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского.

Биологическая активность растительных эфирных масел и методы лечения весьма разнообразны. Поэтому они могут использоваться в лечебно-профилактических целях при различной патологии.

Перспективным направлением использования эфирных масел в медицинской практике является сочетание их лечебно-профилактического воздействия с методами лечебной физкультуры.

## Литература/References

1. Медведева И. «Таврида», исторические отзывы и рассказы. Лениздат. 1956. [Medvedeva I. «Tavrida», historical reviews and stories. Lenizdat; 1956 (in Russ)].
2. Исиков В. П. Исследования ароматических растений в Никитском ботаническом саду. - Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. Выпуск 100. Ялта; 2010. [Isikov V. P. Issledovaniya aromaticheskikh rastenii v Nikitskom botanicheskom sadu. - Bulletin of the State Nikitsky Botanical Garden. Issue 100. Yalta: 2010. (in Russ)].
3. Молчанов Е. А., Акимов Ю. А., Захаренко Г. С., Рогожников А. П., Находкин И. А., Остапчук И. Ф., Чуманский Л. И., Петрук В. А., Гутник Р. Г. Использование парков Крыма в комплексе санаторно-курортного лечения. Рациональное использование и охрана курортно-рекреационных ресурсов Крыма. Тезисы докладов. Киев Наукова Думка. 1982. [Molchanov E. A., Akimov Yu. A., Zakharenko G. S., Rogonikov A. P., Nakhodkin I. A., Ostankuk I. F., Chumansky L. I., Petruk V. A., Gutnik R. G. Ispol'zovanie parkov Kryma v komplekse sanatorno-kurortnogo lecheniya. Ratsional'noe ispol'zovanie i okhrana kurortno-rekreatsionnykh resursov Kryma. Tezisy докладov. Kiev Naukova Dumka. 1982. (in Russ)].
4. Гавенко Т. В., Ярош А. М. Сезонные особенности влияния парковой среды на кардиореспираторную и нервную систему детей. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. Выпуск 94. Ялта 2007. [Gavenko T. V., Yarosh A. M. Sezonnnye osobennosti vliyaniya parkovoi sredy na kardiorespiratornyuyu i nervnyuyu sistemu detei. Byulleten' Gosudarstvennogo Nikitskogo botanicheskogo sada. Vypusk 94. Yalta 2007. (in Russ)]
5. Улейская Л. И., Герасимчук В. Н., Харченко А. Л. Душистые древесные арборетумы Никитского ботанического сада и их аромат. / Международная научно-практическая конференция «Ароматкоррекция психофизического состояния человека»; Май 4-6, 2011; Ялта. [Uleyskaya L. I., Gerasimchuk V. N., Kharchenko A. L. Dushistyye drevesnye arboretumy Nikitskogo botanicheskogo sada i ikh aromat. (Conference proceedings) Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2011 May 4-6; Yalta. (in Russ.)]
6. Поволоцкая Н. П., Слепых В. В., Мальчуковский П. Б., Сенник И. А. Ресурсы аэрофитотерапии в культурных парках Кавказских Минеральных вод. / Международная научно-практическая конференция «Ароматкоррекция психофизического состояния человека»; Май 4-6, 2011; Ялта. [Povolotskaya N. P., Slepikh V. V., Malchukovsky P. B., Senik I. A. Resursy aerofitoterapii v kul'turnykh parkakh Kavkazskikh Mineral'nykh vod. (Conference proceedings) Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2011 May 4-6; Yalta. (in Russ.)]
7. Минина Е. Н., Тонковцева В. В., Финогентов П. Физиологическая объективизация рекреационных мероприятий на примере аромовоздействия. / V Международная научно-практическая конференция «Ароматкоррекция психофизического состояния человека»; Октябрь 27-29, 2015; Ялта. [Minina E. N., Tonkovtseva V. V., Finogentov P. Fiziologicheskaya obektivizatsiya rekreatsionnykh meropriyatii na primere aromovozdeistviya. (Conference proceedings) V Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2015 Oct 27-29; Yalta. (in Russ.)]
8. Остапчук И. Ф., Акимов Ю. А., Шуткин В. М. и др. Рациональное использование и охрана курортных и рекреационных ресурсов Крыма. / Тезисы докладов. Киев «Наукова Думка» 1982. [Ostapchuk I. F., Akimov Yu. A., Shutkin V. M. et al. Ratsional'noe ispol'zovanie i okhrana kurortnykh i rekreatsionnykh resursov Kryma. Theses of reports. Kiev "Naukova Dumka" 1982. (in Russ.)]
9. Ymada K., Mimaki Y., Sashida Y. Effects of inhaling the vapor of lavender bumatii superderived essential oil and linalool on plasma adrenocorticotrophic hormone (ACTH), catecholamine and gonadotropine levels in experimental menopausal female rats. *Biol. Pharm. Bull.* 2005;(28):378-379.
10. Тонковцева В. В., Бекмамбетова Т. Р., Коваль Е. С. и др. Влияние дыхания эфирными маслами лаванды узколистной, шалфея мускатного, котовника кошачьего и бессмертника итальянского в низкой концентрации на психофизиологическое состояние пожилых людей. / V международная научно-практическая конференция «Ароматкоррекция психофизического состояния человека». Октябрь 27-29, 2015; Ялта. [Tonkovtseva V. V., Bekmambetova T. R., Koval E. S. et al. Vliyaniye dykhaniya efirnymi maslami lavandy uzko-listnoy, shalfeya muskatnogo, kotovnika koschayego i bessmertnika ital'yanskogo v nizkoy koncentratsii na psikhofiziologicheskoye sostoyaniye pozhilykh lyudey. / V mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka». Okt'yabr 27-29, 2015; Yalta. [Tonkovtseva V. V., Bekmam-

- betova T. R., Koval E. S. et al. Vliyanie dykhaniya efirnymi maslami lavandy uzkolistnoi, shalfeya muskatnogo, koto-vnika koshach'ego i bessmertnika ital'yanskogo v nizkoi kontsentratsii na psikhofiziologicheskoe sostoyanie pozhi-lykh lyudei. (Conference proceedings) V Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2015 Oct 27-29; Yalta. (in Russ.)]
11. Кулемзина Т. В., Михайлова Л. П. Аспекты преподавания в контексте лечения синдрома хронической усталости. / Международная научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Май 4-6, 2011; Ялта. [Kulemzina T. V., Mikhailova L. P. Aspekty prepodavaniya v kontekste lecheniya sindroma khronicheskoi ustalosti. (Conference proceedings) Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2011 May 4-6; Yalta. (in Russ.)]
  12. Загоруева Л. Л., Павлий В. В., Гогайзель Л. Л. Значение ароматерапии в оздоровительных программах. / Международная научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Май 4-6, 2011; Ялта. [Zagorueva L. L., Pavli V. V., Gogayzel L. L. Znachenie aromaterapii v ozdorovitel'nykh programmakh. (Conference proceedings) Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2011 May 4-6; Yalta. (in Russ.)]
  13. Демчук Н. Б., Фролькис Л. С. Исследование возможности лечения гипертонической болезни I степени с помощью композиции эфирных масел. / V Международная научно-практическая конференция. «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Октябрь 27-29, 2015; Ялта. [Demchuk N. B., Frolkis L. S. Issledovanie vozmozhnosti lecheniya gipertonicheskoi bolezni I stepeni s pomoshch'yu kompozitsii efirnykh masel. (Conference proceedings) V Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2015 Oct 27-29; Yalta. (in Russ.)]
  14. Мищенко И. В., Заричковская М. В. Применение эфирных масел как средства внешнего управления психологическими состояниями человека. / Международная научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Май 4-6, 2011; Ялта. [Mischenko I. V., Zarichkovskaya M. V. Primeneniye efirnykh masel kak sredstva vneshnego upravleniya psikhologicheskimi sostoyaniyami cheloveka. (Conference proceedings) Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2011 May 4-6; Yalta. (in Russ.)]
  15. Кармазина И. В., Каладзе Н. Н., Семенова Л. И. и др. Иммунотропные эффекты ароматерапии на санаторном этапе реабилитации детей, пострадавших от последствий аварии на ЧАЭС. / 2-я научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Апрель 11-12, 2012; Ялта. [Karmazina I. V., Kaladze N. N., Semenova L. I. et al. Immunotropnyye efekty aromaterapii na sanatornom etape rehabilitatsii detei, postradavshikh ot posledstviy avarii na ChAES. (Conference proceedings) 2-ya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2012 April 11-12, Yalta. (in Russ.)]
  16. Yip Y. B., Tse S. H. An experimental study on effectiveness of acupresse with aromatic kavander essential oil for subacute, non-specific neck pain in Hong Kong. *Complement the Clin. Pract.* 2006;12(1):18-26.
  17. Bradley B. F., Brown S. L., Lea R. W. Effects of orally administered lanander essential oil on responses to anxiety-provoking film clips. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental.* 2006;24(4):319-330.
  18. Крицкая Т. В., Левчук Л. В. Коллекция ботанического сада как фиторесурс для аромакоррекции психофизического состояния человека. / Международная научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Май 4-6, 2011; Ялта. [Kritskaya T. V., Levchuk L. V. Kolleksiya botanicheskogo sada kak fitoresurs dlya aromakorrektsii psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka. (Conference proceedings) Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2011 May 4-6; Yalta. (in Russ.)]
  19. Левчук Л. В., Деревинская Т. Н., Бокецкая А. А. Использование декоративных качеств лекарственных и эфиромасличных растений в озеленении курортно-рекреационных зон. / Міжнародна конференція «Роль ботаничних садів в зеленому будівництві міст, курортних та рекреаційних зон»; 2002; Одеса. [Levchuk L. V., Derevinskaya T. N., Boketskaya A. A. Ispol'zovanie dekorativnykh kachestv lekarstvennykh i efirmaslichnykh rastenii v oze-lenenii kurortno-rekreatsionnykh zon. (Conference proceedings) Mizhnarodna. konferentsiya «Rol' botanichnikh sadiv v zelenomu budivnitstvi mist, kurortnikh ta rekreatsiinikh zon»; 2002; Odessa. (in Russ.)]
  20. Cavanagh H. M., Moon T., Wilkinson J. M. Lavander: The Essential Oil. *The 3-rd National Herb. Native Fonds and Essential Oils Convention, Lismore NSW*, August 2003:14-16.
  21. Savelev S. U., Okello E. J., Perry E. K. Butyryl and acetylcholinesterase inhibitory activities oils of Salvia species and their constituents. *Phytotherapy Research.* 2004;18(4): 315-204.
  22. Takeshi K. Anxiolytic composition essential oils derived from plants as active ingredients, anxiolytic comprising there of and a producing method there of April. 2007 00987 (US. JP.) Publ. Date: 05-03-2007.
  23. Дмитрук В. И., Голубова Т. Ф. Использование эфирных масел в комплексной реабилитационной программе школьников. / Международная научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Май 4-6, 2011; Ялта. [Dmitruk V. I., Golubova T. F. Ispol'zovanie efirnykh masel v kompleksnoi reabilitatsionnoi programme shkol'nikov. (Conference proceedings) Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2011 May 4-6; Yalta. (in Russ.)]
  24. *Лікарські рослини: енциклопедичний довідник.* / Під ред. Гродзинського А. М. - К.: Головна редакція УРЕ; 1990. [Likapc'ki roslini: entsiklopedichnii dovidnik. Ed by Grodzinsky A. M. - Kiev: Editor's note URE; 1990. (in Ukr.)]
  25. Марчук Н. Ю. Практическое применение эфирных масел кипарисов. Литературный обзор. / V Международная научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Октябрь 27-29, 2015; Ялта. [Marchuk N. Yu. Prakticheskoe primeneniye efirnykh masel kiparisov. Literaturnyi obzor. (Conference proceedings) V Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2015 Oct 27-29; Yalta. (in Russ.)]
  26. Ковальов В. М., Павлий О. И., Исакова Т. У. Фармакологія з основами біохімії рослин. – Харків: Прапор; 2000. [Kovalev V. M., Pavliy O. I., Isakova T. U. Farmakologiya z osnovami bioximii' roslin. Kharkiv: The Flag; 2000. (in Ukr.)]
  27. Николаевский В. В. *Ароматерапия. Справочник.* – М.: Медицина; 2000. [Nikolaevsky V. V. *Aromatherapy. Directory.* Moscow: Medicine; 2000. (in Russ.)]
  28. Говорун М. Н., Тихомиров А. А., Еременко А. Е. Антирадикальная активность эфирных масел. / 2-я научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Апрель 11-12, 2012; Ялта. [Govorun M. N., Tikhomirov A. A., Eremenko A. E.

- Antiradikal'naya aktivnost' efirnykh masel. (Conference proceedings) 2-ya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2012 April 11-12, Yalta. (in Russ.)]
29. Ярош А. М., Тонковцева В. В., Куликова Я. А., Юркова О. Ф. Влияние эфирных масел на психофизиологическое состояние человека. // *Бюллетень Никитского ботанического сада*. – 2010. – Вып.100 – С. 114-118. [Yarosh A. M., Tonkovtseva V. V., Kulikova Y. A., Yurkova O. F. Vliyaniye efirnykh masel na psikhofiziologicheskoye sostoyaniye cheloveka. *Bulletin of the Nikitsky Botanical Garden*. 2010; 100: 114-118. (in Russ.)]
  30. Chetriv H. P., Yogol N. S., Sherchan J., Anupa K. S., Mansoor S., Thapa P. Phytochemical And Antimicrobial Evaluations of Some Medical Plants of Nepal. // *Katmandu University Jomal of Science, Engineering and Technology*. 2008; Vol.V: 49-54.
  31. Федотов С. В. Снять обыкновенная - новое эфиромасличное растение, ее хозяйственное и медицинское значение. / V международная научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Октябрь 27-29, 2015; Ялта. [Fedotov S. V. Snyat' obyknovennaya - novoye efiromaslichnoye rasteniye, ee khozyaistvennoye i meditsinskoye znacheniye. (Conference proceedings) V Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2015 Oct 27-29; Yalta. (in Russ.)]
  32. Платонова Т. В., Меркурьев А. П., Аметова Э. Д. и др. Перспективные источники эфирных масел для медицины и парфюмерно-косметической промышленности. / V международная научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Октябрь 27-29, 2015; Ялта. [Platonova T. V., Merkuriev A. P., Ametova E. D. et al. Perspektivnyye istochniki efirnykh masel dlya meditsiny i parfyumerno-kosmeticheskoy promyshlennosti. (Conference proceedings) V Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2015 Oct 27-29; Yalta. (in Russ.)]
  33. Новиков О. Н., Новицкая Л. А. Процесс паровой экстракции и оборудование «Альфа-Эфир» для получения эфирных масел и гидrolатов этим методом. / V международная научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Октябрь 27-29, 2015; Ялта. [Novikov O. N., Novitskaya L. A. Protseess parovoy ekstrakttsii i oborudovaniye «Al'fa-Efir» dlya polucheniya efirnykh masel i gidrolatov etim metodom. (Conference proceedings) V Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2015 Oct 27-29; Yalta. (in Russ.)]
  34. Свиденко Л. В. Биология и эфиромасличность некоторых видов *NERETA L.* в степной зоне Юга Украины. // *Бюллетень Государственного Никитского Ботанического Сада*. – 2008. – Вып. 96 – С. 59-62. [Svidenko L. V. Biologiya i efiromaslichnost' nekotorykh vidov *NERETA L.* v stepnoy zone Yuga Ukrainy. *Bulletin of the State Nikitsky Botanical Garden*. 2008; 96:59-62. (in Russ.)]
  35. Дмитриева В. Л., Дмитриев Л. В. Изучение состава эфирных масел эфиромасличных растений нечерноземной зоны России. // *Известия. ТСХА*. – 2011. – Вып. 3. - С. 106- 119. [Dmitrieva V. L., Dmitriev L. V. Izuchenie sostava efirnykh masel efiromaslichnykh rasteniy nechernozemnoy zony Rossii. *Izvestiya. TSCXA*. 2011;2:106-119. (in Russ.)]
  36. Работягов В. Д., Исков В. П. Состав эфирного масла *Artewisia Balchanorum Krasch*, пораженной ржавичным грибом *Puccinia Absinthii DS.* // *Бюллетень Никитского ботанического сада*. – 2008. – Вып. 96 – С. 57-59. [Rabotyagov V. D., Isikov V. P. Sostav efirnogo masla *Artewisia Balchanorum Krasch*, porazhennoy rzhavichnym
  - gribom *Puccinia Absinthii DS.* *Bulletin of the Nikitsky Botanical Garden*. 2008;96: 57-59. (in Russ.)]
  37. Богуцкий Б. В., Васюта Т. Т., Тихомиров А. А. Действие эфирных масел на микроорганизмы. / Всероссийский симпозиум по Вопросам изучения и использования эфиромасличных растений и эфирных масел; 1978; Ленинград. [Bogutskiy B. V., Vasyuta T. T., Tikhomirov A. A. Deistvie efirnykh masel na mikroorganizmy. (Conference proceedings) Vserossiiskii simpozium po Voprosam izucheniya i ispol'zovaniya efiromaslichnykh rasteniy i efirnykh masel; 1978; Leningrad. (in Russ.)]
  38. Николаевский В. В., Машанова Н. С., Тихомиров А. А. Антибактериальная активность некоторых эфирных масел промышленного производства. / Национальная конференция по эфиромасличному производству; 1979; Венгрия. [Nikolaevskiy V. V., Mashanova N. S., Tikhomirov A. A. Antibakterial'naya aktivnost' nekotorykh efirnykh masel promyshlennogo proizvodstva. (Conference proceedings) Natsional'naya konferentsiya po efiromaslichnomu proizvodstvu; 1979; Vengriya. (in Russ.)]
  39. Патент СССР на изобретение № 856077/ 14.04.86 Николаевский В. В., Еременко А. Е., Говорун М. И., Тихомиров А. А. Радиопротекторное средство. [Patent SSSR № 856077/ 14.04.86 Nikolaevskiy V. V., Eremenko A. E., Govorun M. I., Tikhomirov A. A. Radioprotektoornoye sredstvo. (in Russ.)]
  40. Еременко А. Е., Говорун М. И., Тихомиров А. А. Иммунотропная активность эфирных масел. / Международная научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Май 4-6, 2011; Ялта. [Eremenko A. E., Govorun M. I., Tikhomirov A. A. Immunotropnaya aktivnost' efirnykh masel. (Conference proceedings) Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2011 May 4-6; Yalta. (in Russ.)]
  41. Говорун М. И., Тихомиров А. А., Еременко А. Е. Антирадикальная активность эфирных масел. / 2-я научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Апрель 11-12, 2012; Ялта. [Govorun M. I., Tikhomirov A. A., Eremenko A. E. Antiradikal'naya aktivnost' efirnykh masel. (Conference proceedings) 2-ya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2012 April 11-12; Yalta. (in Russ.)]
  42. Говорун М. И., Тихомиров А. А., Еременко А. Е. Анаболическая активность эфирных масел. / 3-я Международная научно-практическая конференция «Аромакоррекция психофизического состояния человека»; Июнь 4-7, 2013; Ялта. [Govorun M. I., Tikhomirov A. A., Eremenko A. E. Anabolicheskaya aktivnost' efirnykh masel. (Conference proceedings) 3-ya Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aromakorrektsiya psikhofizicheskogo sostoyaniya cheloveka»; 2013 June 4-7; Yalta. (in Russ.)]
  43. Мирская Н. Б., Коломенская А. Н., Синякина А. Д. Медико-социальная значимость нарушений и заболеваний костно-мышечной системы детей и подростков. // *Гигиена и санитария*. – 2015. – № 94(1) – С. 97-104. [Mirskaya N. B., Kolomenskaya A. N., Sinyakina A. D. Mediko-sotsial'naya znachimost' narusheniy i zabolevaniy kostno-myshechnoy sistemy detey i podrostkov. *Gigiena i sanitariya*. 2015; 94(1): 97-104. (in Russ.)]
  44. Земцовский Э. В. Недифференцированные дисплазии соединительной ткани. Состояние и перспективы развития представлений о наследственных расстройствах соединительной ткани. // *ДСТ*. – 2008. – № 1 – С. 7-11. [Zemtsovskiy E. V. Nedifferentsirovannyye displazii soedinitel'noi tkani. Sostoyaniye i perspektivy razvitiya predstavleniy o nasledstvennykh rasstroystvakh soedinitel'noi tkani. *DST*. 2008;1: 7-11. (in Russ.)]
  45. Наследственные нарушения соединительной ткани. Рос-

- сийские рекомендации. // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. – 2009. – № 8(6) – С. 1-24. [Nasledstvennye narusheniya soedinitel'noi tkani. Rossiiskie rekomendatsii. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. 2009; 8 (6):1-24. (in Russ.)]
46. Алексеев Н. В., Меркушев Е. А. Влияние биологических препаратов на численность микроорганизмов основных эколого-трофических групп ризосферы кориандра и его продуктивность. // *Таврический вестник аграрной науки*. – 2016. – № 2(6) – С. 7-14. [Alekseenko N. V., Merkuшев Ye. A. Vliyaniye biologicheskikh preparatov na chislennost' mikroorganizmov osnovnykh ekologo-troficheskikh grupp rizosfery koriandra i ego produktivnost'. *Tavricheskiy vestnik agrarnoi nauki*. 2016;2(6):7-14. (in Russ.)]
47. Евсеев С. П., Евсеева О. Э., Пелих Е. Ю., Шелехов А. А. Становление и развитие адаптивной физической культуры в Российской Федерации. – Адаптивная физическая культура и санаторно-курортная реабилитация: инновационные технологии и приоритеты развития. - Сборник научных трудов. Симферополь, 2017 – С. 86-92. [Evseev S. P. Evseeva O. E., Pelikh E. Yu., Shelekhov A. A. Stanovlenie i razvitie adaptivnoi fizicheskoi kul'tury v Rossiiskoi Federatsii. – Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura i sanatorno-kurortnaya rehabilitatsiya: innovatsionnye tekhnologii i priorityty razvitiya. - Sbornik nauchnykh trudov. Simferopol, 2017: 86-92. (in Russ.)]
48. Богач И. Н., Набиева Д. Ю., Минина Е. Н. Коррекционные эффекты использования пластика-когнитивного тренинга «Волновая гимнастика» у детей старшего школьного возраста. – Адаптивная физическая культура и санаторно-курортная реабилитация: инновационные технологии и приоритеты развития. – Сборник научных трудов. Симферополь, 2017 – С. 33-40. [Bogach I. N., Nabieva D. Yu., Minina E. N. Korrektsionnye efekty ispol'zovaniya plastiko-kognitivnogo treninga «Volnovaya gimnastika» u detei starshego shkol'nogo vozrasta. – Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura i sanatorno-kurortnaya rehabilitatsiya: innovatsionnye tekhnologii i priorityty razvitiya. - Sbornik nauchnykh trudov. Simferopol, 2017:33-40. (in Russ.)]
49. Гачкевич М. В., Буков Ю. А. Коррекционно-развивающие средства в адаптивном физическом воспитании детей среднего школьного возраста. – Адаптивная физическая культура и санаторно-курортная реабилитация: инновационные технологии и приоритеты развития. – Сборник научных трудов. Симферополь, 2017 – С. 69-72. [Gachkevich M. V., Bukov Yu. A. Korrektsionno-razvivayushchie sredstva v adaptivnom fizicheskom vospitanii detei srednego shkol'nogo vozrasta. – Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura i sanatorno-kurortnaya rehabilitatsiya: innovatsionnye tekhnologii i priorityty razvitiya. – Sbornik nauchnykh trudov. Simferopol, 2017: 69-72. (in Russ.)]
50. Георгиева Н. Г. Повышение функциональных резервов организма подростков методами телесно-ориентированной терапии на уроках физической культуры специальной медицинской группы. – Адаптивная физическая культура и санаторно-курортная реабилитация: инновационные технологии и приоритеты развития. – Сборник научных трудов. Симферополь, 2017 – С. 73-78. [Georgieva N. G. Povyshenie funktsional'nykh rezervov organizma podrostkov metodami telesno-orientirovannoi terapii na urokakh fizicheskoi kul'tury spetsial'noi meditsinskoj gruppy. – Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura i sanatorno-kurortnaya rehabilitatsiya: innovatsionnye tekhnologii i priorityty razvitiya. – Sbornik nauchnykh trudov. Simferopol, 2017:73-78. (in Russ.)]

Поступила 19.03.2018 г.

Received 19.03.2018

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

**Conflict of interest.**

The authors of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

УДК:615.83:616.891

*Крадинова Е. А., Кулик Е. И., Назарова Е. В.*

## ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПОГРАНИЧНЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

*Kradinova E. A., Kulik E. I., Nazarova E. V.*

## PHYSICAL FACTORS IN COMPLEX TREATMENT OF BORDERLINE MENTAL DISORDERS

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Medical Academy named after S. I. Georgievsky, Simferopol

### РЕЗЮМЕ

В обзоре литературы представлены данные, отражающие современные взгляды на принципы реабилитации пациентов с пограничными психическими расстройствами. Традиционная комплексная терапия пациентов с пограничными психическими расстройствами, несмотря на появление новых фармакологических средств и широкое внедрение в практику психотерапевтических методик, не всегда является достаточно эффективной в предотвращении «выгорания» у родителей, воспитывающих детей-инвалидов, что создает определенные трудности в семейных отношениях, взаимодействии родителей с детьми и неблагоприятно для здоровья матери.

Одним из путей коррекции психических расстройств у матерей является возможность проведения одновременной реабилитации родителей и детей-инвалидов с применением комплекса физических факторов в условиях курорта. Одним из перспективных методов коррекции нейро-гормональной дисфункции является использование бегущего магнитного поля по транскраниальной методике воздействия на гипоталамус и прилегающие структуры мозга. Это позволит эффективно использовать данную методику в комплексе санаторно-курортного лечения матерей с пограничными психическими расстройствами, воспитывающих детей с церебральным параличом.

**Ключевые слова:** невротические, соматоформные расстройства, депрессии, реабилитация, транскраниальная магнитотерапия, бегущее магнитное поле.

### SUMMARY

The review of the literature presents data reflecting current views on the principles of rehabilitation of patients with borderline mental disorders. Despite the emergence of new pharmacological solutions and widespread practical introduction of psychotherapeutic techniques, the traditional complex therapy of patients with borderline mental disorders is not always effective enough to prevent “burnout” in parents raising children with disabilities, which creates certain difficulties in family relations, interaction of parents with children as well as is unfavorable for the mother’s health.

One way to correct mental disorders in mothers is the possibility of carrying out simultaneous rehabilitation of parents and disabled children using a number of physical factors in resort environment. One of the most promising correction methods of neuro-hormonal dysfunction is the use of a running magnetic field according to the transcranial technique of influencing the hypothalamus and adjacent brain structures. This will allow the effective usage of this technique in a complex of sanatorium and resort treatment for mothers with borderline mental disorders who raise children with cerebral palsy.

**Key words:** borderline mental disorders, depression, rehabilitation, transcranial magnetotherapy, running magnetic field.

К особенностям современной психиатрии в последние десятилетия относят рост психических расстройств непсихотического уровня [1]. По данным различных авторов, в России невротические расстройства составляют в структуре пограничных психических расстройств (ППР) от 12,9 % до 69,9 %, из них расстройства личности (2,3–32,7 %); психогенные расстройства (14,1–64,3 %); соматогенные расстройства (9,1–37,9 %), при этом в их возникновении и декомпенсации основное место занимают психогенные факторы [2, 22].

Большое значение в комплексной реабилитации и профилактике ППР отводится изучению и устранению многообразных факторов, влияющих на психическое здоровье. Это направление в последние годы в значительной мере получило в нашей стране «второе рождение», о чем свидетельствуют многочисленные данные, обсуждавшиеся на съездах российских психиатров и реабилитологов [3].

Лечение больного с проявлениями ППР должно быть комплексным с воздействием на причины, вызвавшие заболевание (этиологическая

терапия); на патогенетические механизмы, обуславливающие возникновение и течение заболевания (патогенетическая терапия); на компенсаторные механизмы, опосредованно способствующие формированию приспособления к продолжающемуся болезненному процессу (компенсаторная терапия).

К этиологической терапии относятся мероприятия, проводимые с целью устранения различных инфекционных, соматических, неврологических заболеваний, последствий травм головного мозга, сопровождающихся как психотическими, так и непсихотическими психопатологическими проявлениями [23].

Патогенетическая терапия в лечении психических заболеваний носит, как правило, неспецифический характер. К числу методов и средств, используемых в психиатрической практике, относятся терапия психофармакологическими (психотропными) средствами (нейролептиками, транквилизаторами, антидепрессантами, психостимуляторами, ноотропами и некоторыми другими) [24]. К патогенетической терапии могут быть отнесены

и некоторые методы психотерапии и социально-психологической коррекции [4].

Компенсаторная терапия включает различные биологические и социо-терапевтические воздействия, способствующие стимуляции компенсаторных процессов, благодаря чему ослабляются и нивелируются многие болезненные проявления. Компенсаторное влияние при психических заболеваниях оказывают многие лекарственные средства терапевтического спектра – сердечно-сосудистые, дегидратационные, снотворные, актопротекторы, другие психотропные препараты с неспецифическим стимулирующим или седативным эффектом, физиотерапия, ЛФК, социальная реабилитация [5].

Современная медицина предлагает широкий арсенал лекарственной терапии ППР, целью которой является уменьшение тяжести клинических проявлений заболевания, в частности, частоты эпизодов вегето-сосудистых пароксизмов, предотвращение прогрессирования заболевания, развития фобии и депрессии, удлинение периода ремиссии и укорочение длительности обострения [6].

Однако, односторонняя лекарственная терапия недостаточно эффективна и сопровождается рядом нежелательных побочных эффектов. Поэтому, многочисленными исследованиями обоснованы принципы лечения пациентов с невротическими расстройствами с точки зрения применения сочетания разнообразных методов [7].

Подробно изучено использование при лечении невротических, соматоформных и связанных со стрессом расстройств различных методов психотерапевтического воздействия [8, 25].

Существенным дополнением к психотерапевтическим методам является компенсаторная терапия, способствующая активизации саногенетических механизмов нервной системы [5].

Однако, применение методов физиотерапии в лечении и реабилитации больных с пограничными психическими расстройствами (тревно-депрессивными невротическими расстройствами) зачастую исследованы не физиотерапевтами, а психиатрами и психотерапевтами, что приводит к общему описательному, а иногда и поверхностному подходу без указания зон воздействия, дозировок, времени и количества конкретных процедур.

Важным аспектом ограничения внедрения реабилитационных программ в пограничной психиатрии является невозможность применения рандомизированных клинических испытаний как принципа доказательной медицины, из-за целого ряда проблем. Во-первых, это сложность дизайна исследований, обусловленная комплексностью методик лечения (фармако-, психо-, климато-, бальнео-физиотерапия), входящих в ту или иную реабилитационную программу. Во-вторых,

это проблемы чисто финансового характера, обусловленные несопоставимыми с современными мультицентровыми рандомизированными клиническими исследованиями новых лекарственных препаратов. В-третьих, это отсутствие каких-либо исходных доказательных данных опознания и, особенно, противопоказаниях комплексных лечебно-реабилитационных программ именно в пограничной психиатрии [1]. Потому что нет и не может существовать шаблонного средства для лечения больного с тем или иным непсихическим заболеванием, как нет и единой методики его терапии, что и определяет необходимость проведения исследований по комплексному назначению лечебных факторов с обязательным учетом динамики клинических проявлений заболевания в условиях адекватного использования средств и методов этиологической, патогенетической и компенсаторной терапии.

В настоящее время значительно возрос интерес к проблеме лечения невротических расстройств, являющихся ведущим проявлением ППР. Восстановительное лечение для пациентов данной группы способствует устранению эмоциональных нарушений, повышению физической и умственной работоспособности, коррекции личностных особенностей, лечению проявлений астении, вегетативных, соматических нарушений [7].

В современной медицине, особенно в системе активной восстановительной терапии пациентов с заболеваниями нервной системы и пограничной психиатрии, роль физиотерапии непрерывно возрастает. Это объясняется разработкой новых щадящих методик воздействия, имеющих ряд преимуществ, по сравнению с лекарственной терапией – их физиологичности и универсальности, стойкости эффектов при курсовом воздействии, отсутствии токсичности и побочных аллергических реакций, характерных для медикаментозного лечения [9]. Цель физиотерапевтических воздействий при ППР состоит в нормализации центральной и вегетативной регуляции, корково-подкорковых и сегментарно-органных взаимоотношений между различными структурами и отделами ВНС.

Физические методы лечения широко используются для восстановления функций вегетативной нервной системы. Наилучшие результаты достигаются при комплексном применении нескольких лечебных физических факторов [10].

Общепринятыми методами лечения невротических проявлений являются климато- и бальнеотерапия, как наиболее эффективные методы восстановления функциональных нарушений [11]. Данные физические факторы (ФФ) оказывают отчетливый корригирующий эффект на качество регулирования функций системной и мозговой гемодинамики, процессы перекисного

окисления липидов, динамику показателей иммунного статуса. Изучены преимущества бальнеоароматерапии: ароматические вещества оказывают непосредственное воздействие на ЦНС, быстрее попадают в кровоток, чем при употреблении внутрь. Хлоридные натриевые ванны усиливают эффект эфирных масел, соль является природным эмульгатором [5]. В последние годы дополнительным средством, повышающим эффективность процедур, являются концентраты для ванн «Валериана», «Валериана с бромом», «Лаванда», «Розмарин», «Мелисса» [12].

Обоснован дифференцированный подход к назначению озоновых, жемчужных и йодобромных ванн в комплексе с лазеротерапией (воздействие на шейно–воротниковую зону) у больных с факторами риска сердечно-сосудистой патологии [10].

И. Н. Бабурин и соавт. (2012) при лечении тревожно-депрессивного синдрома с преобладанием тревоги разработали показания к применению хвойных ванн и процедур электросна [11]. Авторы также отмечают, что применение в комплексном лечении тревожно-депрессивных невротических расстройств с преобладанием депрессии, жемчужных ванн и электросна в комплексе с фармакотерапией более эффективно, чем применение только фармакотерапии.

Эффективность комплексного лечения невротических расстройств с применением преформированных и природных факторов достигает 50–60%. Для воздействия на вегетативные структуры у больных с ППР обосновано применение различных видов токов, электрических и магнитных полей, при этом следует отметить многофакторность механизма действия. Так, коррекция сосудистых и вегетативных нарушений возможна, как за счет улучшения обменных процессов (липидный, углеводный), так и микроциркуляции и метаболизма мозговой ткани. Доказана эффективность применения магнитотерапии, электроимпульсной терапии (электросна) при данной патологии [12, 13].

Показан эффект лечения больных с ППР при применении аэроионо- и фотохромотерапии [14,15], определено, что визуальная фотохромотерапия зеленым светом обладает гипотензивным эффектом, снижает биологический возраст, способствует нормализации качества жизни и симпатомиметической реактивности сердечно-сосудистой системы.

Применение внутривенной озонотерапии повышает эффективность стандартных схем лечения пациентов с невротическими расстройствами.

Адекватные физические нагрузки в сочетании с лечебным массажем способствуют улучшению венозного оттока, мозговой и сердечной деятельности у больных с ППР и остеохондрозом позвоночника. При этом отмечается уменьшение таких клинико-функциональных проявлений,

как диффузная головная боль, головокружение, улучшение показателей умственной работоспособности в процессе применения процедур талассо - бальнеотерапии, физиотерапии и ЛФК [12,13].

Воздействие ФФ на область шейного отдела позвоночника повышает эффективность лечения вертеброгенных нарушений мозгового кровообращения. Имеется клинико-патогенетическое обоснование комплексного восстановительного лечения при головной боли напряжения на фоне остеохондроза шейного отдела позвоночника с использованием магнитотерапии, криомассажа триггерных точек воротниковой зоны и проекции грудино-ключично-сосцевидной мышцы [14,15,16].

В последние годы появились новые данные о специфичности действия магнитного поля [13,17]. Изучение биофизических основ данного поля позволяет аргументированно использовать магнитные поля в лечебной практике с целью коррекции психосоматических нарушений [18, 26]. Патогенетической основой эффективности применения магнитных полей при пограничных психических расстройствах является влияние на гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему, нервные и гуморальные механизмы регуляции, при этом влияние магнитного поля на гипоталамические структуры проявляется в активации функции синтеза и выделения нейросекрета в железах эндокринной системы, направленных на повышение резистентности организма [19,20].

Реакции, возникающие при воздействии магнитного поля, проявляются на различных уровнях ЦНС, под их влиянием изменяется условно-рефлекторная деятельность мозга с развитием в ЦНС, преимущественно тормозных процессов. Взаимодействие внешних магнитных полей с магнитным полем собственно нейронов, приводит к снижению проводимости нейронов со спонтанной импульсной активностью. Зарегистрировано также уменьшение амплитуды постсинаптических потенциалов под действием постоянного магнитного поля, что, по-видимому, обуславливает преобладание тормозных процессов в коре головного мозга и снижает активность гиппокампа и гипоталамо-гипофизарной системы [21].

В последние годы методики магнитотерапии за счет сочетанного использования значительно усовершенствованы, что усиливает лечебный эффект (терапевтический синергизм) [17,18]. К таким сочетанным методикам ФФ относятся магнитолазерная терапия, психотерапевтическое потенцирование транскраниальной магнитотерапии (ТкМТ) или транскраниальной электростимуляции.

Данные методики с успехом применяются

при нарушениях ритма сна и бодрствования, нейровегетативных расстройствах [12,13,17], активно влияют на вазомоторные функции эндотелия, центры вегетативной и эндокринной регуляции внутренних органов, вызывая целый ряд лечебных эффектов: седативный, спазмолитический, трофический, секреторный, что способствует повышению эффективности лечения вследствие реализации потенцирующего эффекта.

В современной литературе по физиотерапии основное внимание обращается на изучение механизма действия физических факторов, их параметров. Не вызывает сомнения важность этих вопросов, вместе с тем важен и выбор зон воздействия, специфичность ответа при стимуляции той или другой области, адекватность параметров и самого фактора.

Так, применение транскраниальных методик воздействия на мозговую и лицевую части черепа различными физическими факторами прочно вошло в практику физиотерапии. Одни из них (электросон, центральная электроанальгезия, эндоназальный электрофорез и электрофорез по Бургиньону) стали классическими, другие варианты (воздействие на специфические зоны черепа) активно разрабатываются [18]. Воздействие на область головы имеет свои особенности с точки зрения выбора адекватности как физического фактора и его параметров, так и области воздействия, при этом, процессы активирования данных систем, по-видимому, связаны с непосредственным воздействием магнитным полем на улучшение

кровообращения и питания гипоталамуса.

Особого внимания заслуживает методика транскраниального воздействия, когда в зависимости от используемого физического фактора и его параметров можно получить самый разнообразный терапевтический эффект: анальгезирующий [19], сосудорегулирующий [20], гормонорегулирующий, антидепрессивный [21, 27,28,29,30].

В последние годы в транскраниальных методиках применения физических факторов преобладает высокоинтенсивная импульсная магнитная стимуляция, при которой на необходимую зону головы воздействуют импульсным магнитным полем высокой интенсивности [21]. Так, применение ТкМТ, реализуемого аппаратом АМО–АТОС, усиливает вазоактивное влияние магнитного поля и транскраниальной электротерапии, устраняет гипоксию головного мозга, однако, высокоинтенсивное воздействие магнитного поля на кору головного мозга у пациентов с невротами требует тщательного отбора пациентов и нейрофизиологического мониторинга [21,31].

Следовательно, представленные научные исследования дозированного воздействия ТкМТ являются обоснованными в комплексном лечении пограничных психических расстройств, что способствует нормализации тонуса вегетативной нервной системы, состояния эмоциогенных структур лимбико-гипоталамо-ретикулярного комплекса. Это позволит повысить лечебный эффект в восстановительной терапии пациентов с ППР в условиях курорта.

#### Литература/References

1. Александровский Ю. А. *Пограничные психические расстройства*. – М.: Медицина; 2000. [Aleksandrovskiy Yu. A. *Pogranichnye psikhicheskie rasstroystva*. Moscow: Meditsina; 2000. (in Russ.)]
2. Вербенко В. А. Современные аспекты психических расстройств, возникающих вследствие чрезвычайных ситуаций. // *Таврический журнал психиатрии*. – 2014. – Т. 18. – № 1 (66) – С. 13–19. [Verbenko V. A. *Sovremennyye aspekty psikhicheskikh rasstroystv, vznikayushchikh vsledstvie chrezvychaynykh situatsiy*. *Tavricheskiy zhurnal psikhiatrii*. 2014;18(1(66)):13–19. (in Russ.)]
3. Масленников Е. В. Использование экспертного знания в технологии социологического исследования здоровья и качества жизни российских граждан. /Здоровье российского общества в XXI веке: социологические, психологические и медицинские аспекты: сб. матер. X Междунар. науч. конф. «Сорокинские чтения». Электронное издание. – Москва, 2016. – С. 337–338. [Maslennikov E. V. *Ispol'zovanie ekspertnogo znaniya v tekhnologii sotsiologicheskogo issledovaniya zdorov'ya i kachestva zhizni rossiyskikh grazhdan*. *Zdorov'ye rossiyskogo obshchestva v XXI veke: sotsiologicheskie, psikhologicheskie i meditsinskie aspekty: sb. mater. X Mezhdunar. nauch. konf. «Sorokinskie chteniya»*. *Elektronnoe izdanie*. – Moscow, 2016:337–338. (in Russ.)]
4. Никольская И. М., Добряков И. В. Арт-терапия и ее использование в краткосрочной кризисной психологической помощи семье, пострадавшей в террористическом акте в г. Беслане. // *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. – 2016. – № 3 – С. 109–118. [Nikol'skaya I. M., Dobryakov I. V. *Art-terapiya i ee ispol'zovanie v kratkosrochnoy krizisnoy psikhologicheskoy pomoshchi sem'ye, posttradvshoy v terroristicheskom akte v g. Beslane*. // *Mediko-biologicheskie i sotsialno-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. – 2016. – № 3 – С. 109–118. [Nikol'skaya I. M.,
5. Добряков И. В. Арт-терапия и ее использование в краткосрочной кризисной психологической помощи семье, пострадавшей в террористическом акте в г. Беслане. // *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. 2016;3:109–118. (in Russ.)]
5. Пономаренко Г. Н. Физическая и реабилитационная медицина: фундаментальные основы и клиническая практика. // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. – 2016. – Т. 15. – С. 284–289. [Ponomarenko G. N. *Fizicheskaya i reabilitatsionnaya meditsina: fundamental'nye osnovy i klinicheskaya praktika*. *Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya*. 2016;15:284–289. (in Russ.)]
6. Заика В. Г., Куделина О. М. Сравнительная оценка эффективности вальдоксана (агомелатина), флуоксетина и комбинации флуоксетина с мелаксеном у пациентов с проявлениями соматогенной депрессии с помощью фармакоэлектро-энцефалографии. // *Психиатрия и психофармакотерапия*. – 2015. – Т. 17. – № 5/6 – С. 13–19. [Zaika V. G., Kudelina O. M. *Sravnitel'naya otsenka effektivnosti val'doksana (agomelatina), fluoksetina i kombinatsii fluoksetina s melaksenom u patsientov s proyavleniyami somatogennoy depressii s pomoshch'yu farmakoelektroentsefalografii*. *Psikhiatriya i psikhofarmakoterapiya*. 2015;17(5/6):13–19. (in Russ.)]
7. Бородин В. И. Проблема реабилитации в пограничной психиатрии // *Пограничные психические расстройства: сб. науч. работ / под ред. Ю. А. Александровского*. – Москва, 2014. – С. 175–198. [Borodin V. I. *Problema reabilitatsii v pogranichnoy psikhiatrii*. // *Pogranichnye psikhicheskie rasstroystva: sb. nauch. rabot /Ed by Aleksandrovskii Yu. A.*



- Moscow; 2014:175–198. (in Russ.)]
8. Войтенко В. Б., Александрова М. В. Клиническая нейрофизиология и нейрореабилитация - 2015 / Третья научно-практическая конференция с международным участием; Ноябрь 26-27, 2015; Санкт-Петербург. [Voytenko V. B., Aleksandrova M. V. Klinicheskaya neyrofiziologiya i neyroreabilitatsiya - 2015. (Conference proceedings) Tret'ya nauchno-prakticheskaya konferentsiya s mezhdunarodnym uchastiem; 2015 Nov 26-27; Sankt-Petersburg. (in Russ.)]
  9. Гарганеева Н. П., Тюкалова Л. И., Белокрылова М. Ф. и др. Вторичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний, ассоциированных с тревожными и депрессивными расстройствами: пути оптимизации. // *Ученые записки СПбГМУ им. академика И. П. Павлова*. – 2013. – Т. XX. № 2 – С. 39-41. [Garganeeva N. P., Tyukalova L. I., Belokrylova M. F. et al. Vtorichnaya profilaktika serdечно-sosudistykh zabolevaniy, assotsiirovannykh s trevozhnymi i depressivnymi rasstroystvami: puti optimizatsii. *Uchenye zapiski SPbGMU im. akademika I. P. Pavlova*. 2013;XX(2):39-41. (in Russ.)]
  10. Саакова Л. М. Комбинированное использование акупунктуры и бальнеотерапии у больных с вертеброгенным синдромом позвоночной артерии: Дис... канд. мед. наук. – Пятигорск; 2008. [Saakova L. M. *Kombinirovannoe ispol'zovanie akupunktury i bal'neoterapii u bol'nykh s vertebrogennym sindromom pozvonochnoy arterii*. [dissertation]. Pyatigorsk; 2008. (in Russ.)]
  11. Бабури И. Н. Применение физических факторов в лечении и реабилитации больных с тревожно-депрессивными невротическими расстройствами. *Методические рекомендации*. – Санкт-Петербург: НИПНИ им. В. М. Бехтерева; 2012. [Baburin I. N. *Primenenie fizicheskikh faktorov v lechenii i reabilitatsii bol'nykh s trevozhno-depressivnymi nevroticheskimi rasstroystvami: Metodicheskie rekomendatsii*. Sankt-Peterburg: NIPNI im. V. M. Bekhtereva; 2012. (in Russ.)]
  12. Назарова Е. В. Технологии потенцирования физиобальнеотерапии в коррекции пограничных психических расстройств на санаторно-курортном этапе. // Международный конгресс-2016 «Нейронаука для медицины и психологии»; 2016. [Nazarova E. V. *Tekhnologii potentsirovaniya fiziobal'neoterapii v korektsii pogranichnih psicheskij rasstrojstv na sanatorno-kurortnom etape*. (Conference proceedings) Mezhdunarodnyi kongress-2016 «Neironauka dlya meditsiny i psikhologii»; 2016. (in Russ.)]
  13. Самосюк И. З., Самосюк Н. И., Федоров С. Н. Транскраниальные методы физиотерапии в медреабилитации постинсультных больных. // *Практична ангиология*. – 2010. – № 5-6 – С. 3–11. [Samosyuk I. Z., Samosyuk N. I., Fedorov S. N. *Transkraniial'nye metody fizioterapii v medreabilitatsii postinsul'tnykh bol'nykh*. *Praktichna angiologiya*. 2010;(5-6):3-11. (in Russ.)]
  14. Кирьянова В. В. и др. Фототерапия и фотохромотерапия в комплексном лечении больных с астенодепрессивным синдромом при невротических расстройствах. // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. – 2012. – № 1 – С. 3-6. [Kiryanova V. V. et al. *Fototerapiya i fotokhromoterapiya v kompleksnom lechenii bol'nykh s astenodepressivnym sindromom pri nevroticheskikh rasstroistvakh*. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury*. 2012;(1):3-6. (in Russ.)]
  15. Крадинов А. И. и др. Возрастные аспекты дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника у лиц, поступающих на санаторно-курортную реабилитацию. // *Променева диагностика, променева терапия*. – 2012. – № 1 – С. 106. [Kradinov A. I. et al. *Vozrastnye aspekty degenerativno-distroficheskikh izmeneniy sheynogo otdela pozvonochnika u lits, postupayushchikh na sanatorno-kurortnyu reabilitatsiyu*. *Promeneva diagnostika, promeneva terapiya*. 2012;(1):106. (in Russ.)]
  16. Куликов А. Г., Воронина Д. Д. Возможности общей магнитотерапии в лечении и реабилитации (обзор). // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. – 2016. – № 2 – С. 48-52. [Kulikov A. G., Voronina D. D. *Vozможности obshchey magnitoterapii v lechenii i reabilitatsii (obzor)*. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury*. 2016;(2):48-52. (in Russ.)]
  17. Улащик В. С. Теоретические и практические аспекты общей магнитотерапии // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. – 2005. – № 5 – С. 3-10. [Ulashchik V. S. *Teoreticheskie i prakticheskie aspekty obshchey magnitoterapii*. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury*. 2005;(5):3-10. (in Russ.)]
  18. Королев Ю. Н. и др. Сочетанное действие питьевой минеральной воды и низкоинтенсивного электромагнитного излучения в условиях иммобилизационного стресса (экспериментальное исследование). // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. – 2015. – № 6 – С. 37–41. [Korolev Yu. N. i dr. *Sochetannoe deystvie pit'yevoy mineral'noy vody i nizkointensivnogo elektromagnitnogo izlucheniya v usloviyakh immobilizatsionnogo stressa (eksperimental'noe issledovanie)*. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury*. 2015;(6):37-41. (in Russ.)]
  19. Королев Ю. Н. и др. Ультроструктурные проявления регенеративных процессов в клетках Сертоли при действии низкоинтенсивного электромагнитного излучения в условиях стресса у крыс. // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. – 2015. – № 3 – С. 40-44. [Korolev Yu. N. i dr. *Ul'trastrukturnye proyavleniya regenerativnykh protsessov v kletkakh Sertoli pri deystvii nizkointensivnogo elektromagnitnogo izlucheniya v usloviyakh stressa u krys*. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury*. 2015;(3):40-44. (in Russ.)]
  20. Войтенков В. Б. и др. Диагностическая транскраниальная магнитная стимуляция как методика объективной оценки динамики состояния моторных путей в остром периоде и периоде реконвалесценции. // *Научный поиск*. – 2015. – № 2.2 – С. 39-40. [Voytenkov V. B. i dr. *Diagnosticheskaya transkraniial'naya magnitnaya stimulyatsiya kak metodika ob'ektivnoy otsenki dinamiki sostoyaniya motornykh putey v ostrom periode i periode rekonvalentsentsi*. *Nauchnyy poisk*. 2015;(2.2):39-40. (in Russ.)]
  21. Беляев А. А., Исаякова Е. И., Сон А. С. Лечение мигрени методом транскраниальной магнитной стимуляции. // *Международный неврологический журнал*. – 2015. – № 3 (73). – С. 85-89. [Belyaev A. A., Isaykova E. I., Son A. S. *Lechenie migreni metodom transkraniial'noy magnitnoy stimulyatsii*. *Mezhdunarodnyy nevrologicheskiy zhurnal*. 2015;3(73):85-89. (in Russ.)]
  22. Цукарзи Э. Э., Мосолов С. Н. Транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС) при терапевтически резистентных депрессиях. / XVI съезд психиатров России «Психиатрия на этапах реформ: проблемы и перспективы»; Сентябрь 23-26, 2015; Казань [Tsukarzi E. E., Mosolov S. N. *Transkraniial'naya magnitnaya stimulyatsiya (TMS) pri terapevticheskii rezistentnykh depressiyakh*. (Conference proceedings) XVI svezd psikhiatrov Rossii «Psikhiatriya na etapakh reform: problemy i perspektivy»; 2015 Sep 23-26; Kazan'. (in Russ.)]
  23. Park S. C. Distinctive clinical correlates of psychotic major depression: the crescend study. *Psychiatry Investigation*. 2014;11(3):281-289.
  24. Bagdy G., Juhasz G. Biomarkers for personalized treatment in psychiatric diseases. *Expert Opinion on Medical Diagnostics*. 2013;7(5):417–422.
  25. Delano-Wood L. et al. Posterior cingulum white matter disruption and its associations with verbal memory and stroke risk in mild cognitive impairment. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2012;29(3):589–603.
  26. Minelli A. et al. Effects of intravenous antidepressant drugs on the excitability of human motor cortex: a study with paired magnetic stimulation on depressed patients. *Brain Stimulation*. 2010;3(1):15–21.
  27. Niewiadomska M., Makris M. The impact of canine assisted therapy on emotions and motivation level of children with

- reduced mobility in physical activity classes. *Pedagogy, psychology and medico-biological problems of physical education and sports*. 2015;5:62–66.
28. Bolotova N. Transcranial physiotherapy in correction of reproductive system disorders in adolescent girls with obesity. *American Journal of Internal Medicine*. 2014;2(5):83–86.
29. Motamed Vaziri P. et al. Low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation to improve motor function and grip force of upper limbs of patients with hemiplegia. *Iran Red Crescent Med Journal*. 2014;16 (8):35–79.
30. Basavaraju R. Mirror neuron dysfunction and ego-boundary disturbances in schizophrenia: a transcranial magnetic stimulation study. *Indian Journal of Psychological Medicine*. 2015;1.37(1):58–65.

**Сведения об авторах**

**Крадинова Елена Алексеевна** – д. мед. н., профессор кафедры педиатрии, физиотерапии и курортологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского, E-mail: [kradinova2007@rambler.ru](mailto:kradinova2007@rambler.ru), <http://orcid.org/0000-0003-4659-5823>

**Кулик Елена Ивановна** – ассистент кафедры педиатрии, физиотерапии и курортологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского, <https://orcid.org/0000-0001-5529-1771>

**Назарова Екатерина Валерьевна** – аспирант кафедры психиатрии, наркологии, психотерапии с курсом общей и медицинской психологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского, <http://orcid.org/0000-0003-0194-9149>

Поступила 03.03.2018 г.

Received 03.03.2018

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.

**Conflict of interest.**

The authors of this article confirmed financial or any other support with should be reported.

**ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ**

УДК 615.83: 613.13: 616-05.2: 616.21

*Любчик В. Н.*

**КЛИМАТОТЕРАПИЯ КАК БАЗОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ДЕТСКОЙ  
ЗДРАВНИЦЫ – ЕВПАТОРИЙСКОГО КУОРТА**

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

*Lyubchik V. N.*

**CLIMATOTHERAPY AS A BASIC COMPONENT OF THE CHILDREN'S HEALTH  
RESORT – EVPATORIA RESORT**

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Medical Academy named after S. I. Georgievsky, Simferopol

**РЕЗЮМЕ**

Климато-погодные условия курорта Евпатории являются благоприятными для пребывания с октября по май. Евпатория, утвержденная в 1936 г. как Всесоюзный детский курорт, изначально развивалась как курорт климатический, грязевой и бальнеологический, где климато-погодные условия являются основным фоном для грязевого и бальнеотерапевтического лечения

**Ключевые слова:** Евпатория, курортное лечение, климатотерапия.

**SUMMARY**

The climate and weather conditions of the resort of Eupatoria are favorable for stay from October to May. Eupatoria, approved in 1936 as an All-Union children's resort, initially developed as a climatic, mud and balneological resort, where climatic and weather conditions are the main backdrop for mud and balneotherapeutic treatment

**Keywords:** Eupatoria, spa treatment, climatotherapy.

**Введение**

Климат приморского Евпаторийского курорта – степной с чертами морского, с преобладанием солнечной, умеренно влажной погоды. Из-за особенностей географического расположения курорта (45°12' с.ш. 33°21' в.д.) летом на курортах Крыма (между 42,5° и 47,5° с.ш.) - имеется избыточность ультрафиолетовой радиации [1], что требует строгого дозирования солнечных и солнечно-воздушных ванн на крымских курортах.

Для рационального использования климатических факторов курорта в 1925 г. была создана Биоклиматическая станция (БКС), где с 1926 г. инженером-физиком А. Н. Бойко, научным сотрудником ВНИИ метрологии (г. Ленинград), проводились актинометрические исследования. В 1927 г. А. Н. Бойко, принимавший активное участие в организации Биоклиматологического Отделения Евпаторийского Госкурорта под научным руководством профессора А. К. Шенка (одного из основоположников климатолечения на Евпаторийском курорте), на основании проведенных измерений солнечной активности утверждал, что в дневные часы «вместо кратковременных ванн на ярком солнце можно давать продолжительные ванны из диффузного света, в тени» [2] – то есть отпускать солнечные ванны рассеянной радиации (под навесом). «Условиям ослабления отрицательного эффекта (солнечной радиации) отвечает деревянный навес по типу простого односкатного или, лучше, трёхскатного, где один из скатов приподнят косо вверх» [3]. К 1927 г. на Евпаторийском курорте был организован «специальный детский пляж, названный клиническим, т.к. помимо проведенных процедур на этом пляже было

впервые поставлено... клиническое обследование и наблюдений детей» [4]. С 1930 г. в Евпатории налажена радиосвязь Биоклиматической станции с лечебными пляжами курорта, что позволило организовать дозирование климатолечения.

Евпатория, утвержденная в 1936 г. как Всесоюзный детский курорт, изначально развивалась как курорт климатический, грязевой и бальнеологический, где климато-погодные условия являются основным фоном для грязевого и бальнеотерапевтического лечения, а климатолечение применяется как активный лечебный фактор. С 1956 г. впервые в мировой практике БКС Евпаторийского курорта перешла с дозирования солнечных ванн по калориям на их дозирование в лечебных дозах с учётом ультрафиолетового (УФ) излучения Солнца, поскольку именно УФ-часть солнечного спектра является наиболее биологически значимой [5-7].

**Цель работы**

Обоснование климатотерапии как базовой составляющей детской здравницы – Евпаторийского курорта.

**Содержание**

По классификации А. А. Федорова-Л. А. Чубукова, на Евпаторийском курорте преобладает солнечная, умеренно влажная погода [8]. Согласно оценке контрастности погоды по И. В. Бутевой, погодный режим месяца для курорта является устойчивым, если число дней с неблагоприятными погодными условиями составляет не более 35,0% [9]. На Евпаторийском курорте погодный режим устойчив в мае и с июля по сентябрь, малоизменчив в апреле, июне, октябре и изменчив в остальные месяцы года (таблица 1). Только в декабре погодный режим сильно

изменчив [10], – когда более половины дней в месяце связаны с особенностями атмосферной циркуляции над акваторией Чёрного моря.

Таблица 1

**Контрастность погодного режима курорта Евпатория**

Количество дней (%) с неблагоприятными погодными условиями	Месяцы года											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	48	47	38	37	32	36	32	30	31	36	44	61

Погодный режим курорта, устойчивый или малоизменчивый с апреля по октябрь, позволяет проводить большинство процедур климатолечения на открытом воздухе с мая по сентябрь и с определёнными ограничениями в марте-апреле и октябре [11-13].

В марте, апреле и октябре до 11-12 дней месяца могут иметь неблагоприятные погодные условия.

Начиная с ноября, в связи с циклонической деятельностью Чёрного моря, учащается количество дней с неблагоприятными погодными условиями, в том числе с умеренными и резкими внутрисуточными перепадами температуры воздуха, атмосферного давления и парциальной плотности кислорода. Возможности климатолечения с мая по сентябрь отражены в таблице 2.

Таблица 2

**Возможности климатозакаливания и климатолечения на Евпаторийском курорте в тёплое время года**

Месяц года	Воздушные ванны в палате, на пляже (* с учётом погодных явлений)	Сон на воздухе (* с учётом погодных явлений)	Солнечные ванны в климатокабине*, на пляже	Прогулки вдоль моря (*с учётом погодных явлений), ближний туризм
май	+*	+*	+*	+
июнь	+	+	+	+
июль	+	+	+	+
август	+	+	+	+
сентябрь	+*	+*	+*	+*

С ноября по февраль на Евпаторийском курорте возможно проведение воздушных ванн (с последующим обтиранием подогретой морской водой) в климатопалатах, лечебная ходьба в ветреные дни проводится на территории парка санатория. С соблюдением необходимой технологии в климатопавильонах вблизи берега моря в холодные месяцы года возможно проведение дневного (и ночного) сна; лечебной ходьбы (в том числе «скандинавской») и спортивных игр

на свежем воздухе – с учётом погодных условий (температуры и влажности воздуха, скорости ветра, осадков).

В последние годы по ряду объективных причин БКС выполняет свои функции в сокращённом варианте. На основании данных БКС проведено сравнение среднемесячной температуры воздуха в разные многолетние временные периоды: 1947–1971 гг. (25 лет), 1972–1996 гг. (25 лет) и 1997–2008 гг. (12 лет), данные отражены на рисунке 1.

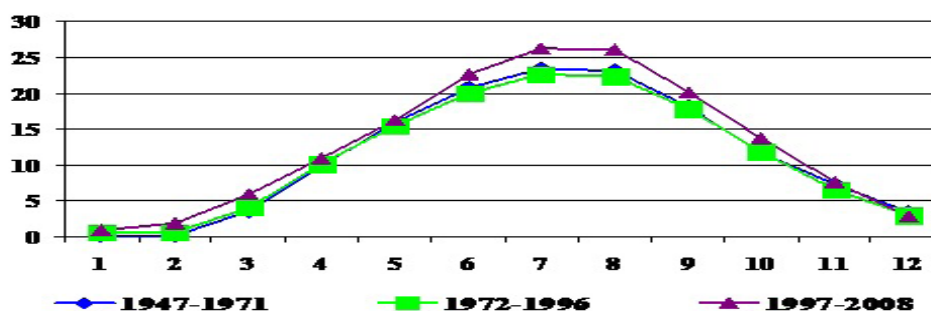


Рисунок 1. Многолетние средние показатели температуры воздуха по месяцам года на Евпаторийском курорте за сравниваемые периоды.

За последний указанный период наблюдения температура воздуха стала выше с февраля по апрель и с мая по ноябрь. Биоклиматической станцией Евпаторийского курорта отмечены более высокие значения температуры воздуха в летние месяцы за последние 17 лет (с 2000 по 2016 гг.): например, на срок наблюдения 09 час. среднемесячная температура воздуха в июне за период 1997-2008 гг.

составила  $20,5 \pm 1,15^{\circ}\text{C}$ , за период 2000-2016 гг. –  $21,8 \pm 1,22^{\circ}\text{C}$ .

Среднемесячная температура воды в море за период 1997-2008 гг. по сравнению с предыдущими стала несколько выше с января по март и с мая по сентябрь (рисунок 2). Температура воды в море за последние годы наблюдения, за период 2005-2016 гг., незначительно изменилась, по сравнению с

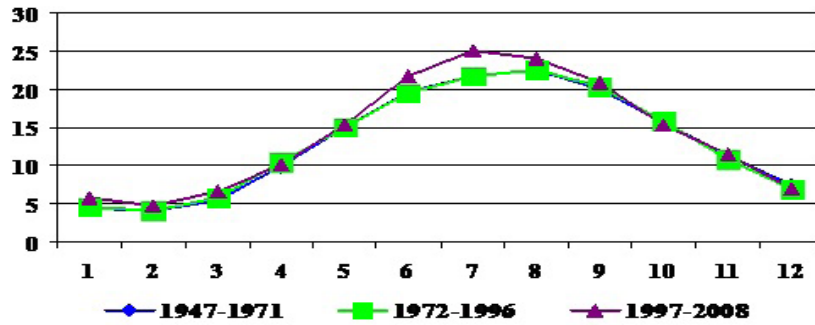


Рисунок 2. Среднемесячная температура воды в море за сравниваемые периоды с 1947 по 2008 гг.

предыдущим периодом (1995-2004 гг.): например, в июле на срок наблюдения 12 час. она составила соответственно  $22,6 \pm 1,00^{\circ}\text{C}$  и  $22,7 \pm 1,44^{\circ}\text{C}$ . При этом в первую половину месяца в указанные периоды температура воды в море составила  $22,2 \pm 1,25^{\circ}\text{C}$  и  $22,1 \pm 1,47^{\circ}\text{C}$ , во вторую половину месяца – соответственно  $22,9 \pm 1,20^{\circ}\text{C}$  и  $23,5 \pm 1,52^{\circ}\text{C}$ .

Для оптимизации проведения талассотерапии, в соответствии с разными лечебными режимами у детей и взрослых, необходимо проведение метеорологических наблюдений каждые 3 часа. Изменчивость показателя температуры воды в море по срокам наблюдения за отдельные дни (на примере 2012 года) отражена на рисунке 3.

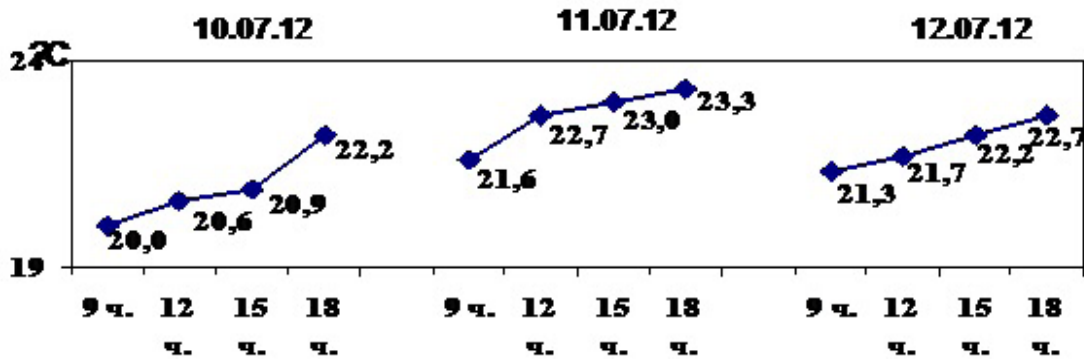


Рисунок 3. Изменчивость температуры воды в море по срокам наблюдения в отдельные дни 2012 года.

На основании полученных нами данных более целесообразно проведение талассотерапии у детей по II режиму в первой половине июня в послеобеденное время (при температуре воды в море не ниже  $21,0^{\circ}\text{C}$ ) и во второй половине июня – в предобеденное время (12 час.), в июле – с первых дней месяца.

Климатотерапия, как любой вид лечения, требует грамотного дозирования (на основе квалифицированной оценки климатопогодных условий курорта). Дозирование климатолечения на Евпаторийском курорте проводится биоклиматической службой курорта (Биоклиматической станцией курорта – БКС), в

задачи которой входит дозирование солнечных, солнечно-воздушных ванн и морских купаний (отдельно – для детей и взрослых).

Ещё в 1912 г. в Евпатории важную роль в дозировании климатических процедур исполняла «Морская климатическая станция» (фото).

На Евпаторийском курорте проводится дозирование климатопроцедур по трём режимам для детей и взрослых. Дозирование гелиотерапии проводится в лечебных дозах и минутах, с учётом величины радиационно-эквивалентной эффективной температуры (РЭЭТ), по назначенному врачом лечебному режиму: по I (шадящему, слабому), детям и взрослым от 1 до



Рисунок 4. Монография «Целительные силы курорта Евпатории», изданная в 1912 году.

4 лечебных доз; по II (щадяще-тонизирующему, среднему), детям от 1 до 6 лечебных доз, взрослым от 1 до 8 лечебных доз; по III (тонизирующему, сильному), детям от 1 до 8, взрослым от 1 до 16 лечебных доз (таблица 3), при этом III режим

назначается практически здоровым подросткам и взрослым. Продолжительность 1 лечебной дозы, определяемой биоклиматической службой курорта, зависит от высоты стояния Солнца над горизонтом и от облачности [14].

Таблица 3

**Дозирование солнечных ванн у детей (в лечебных дозах, по режимам и дням пребывания)**

Величина РЭЭТ, режим	Количество лечебных доз (л.д.) по дням пребывания																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
16- 21° (I)	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	и т.д. по 4 л.д.			
15- 23° (II)	1	2	3	3	4	4	5	5	6	6	6	6	6	6	и т.д. по 6 л.д.			
14- 25° (III)	1	2	3	4	5	6	7	8	8	8	8	8	8	8	и т.д. по 8 л.д.			

В 2016 г. в помощь врачам курорта и поликлинического звена изданы методические рекомендации: «Применение климатических процедур по месяцам года на Евпаторийском курорте у детей и взрослых», «Обустройство и организация проведения климатических процедур на лечебно-оздоровительных пляжах для детей и детей с родителями в Республике Крым» [15].

**Заключение**

По данным климатического мониторинга, уточняются продолжительность сезонов курорта и

сезонные различия ближайшей результативности санаторно-курортного лечения [16, 17]. Продолжается анализ климато-погодных изменений Евпаторийского курорта для уточнения дозирования климатолечебных и климатозакаливающих процедур, поскольку в летние месяцы отмечено учащение условий перегрева на лечебных пляжах (при температуре воздуха выше 25,0°С: в июле и августе на срок наблюдения 12 час., во все летние месяцы на срок наблюдения 15 час., в июле и августе на срок наблюдения 18 час. (таблица 4).

Таблица 4

**Показатели температуры воздуха Евпатории в разные сроки наблюдения летних месяцев за период 2002-2010 гг.**

Месяц	Температура воздуха на сроки наблюдения			
	9 час.	12 час.	15 час.	18 час.
Июнь	21,3	24,0	25,9	24,7
Июль	24,2	27,2	29,0	27,7
Август	24,0	27,1	28,8	27,4

**Выводы**

1. Климато-погодные условия Евпаторийского курорта являются благоприятными для проведения климатолечения и климатозакаливания с мая по сентябрь. Они являются условно благоприятными

в прохладные месяцы года; в наименее благоприятные месяцы (с ноября по февраль) имеются ограничения для проведения климатолечебных процедур на открытом воздухе, поэтому они проводятся в климатопалатах и климатопавильонах.

2. На Евпаторийском курорте есть хорошие перспективы развивать на научной основе и совершенствовать с помощью современного оборудования климатолечение

у детей и взрослых с распространёнными заболеваниями, при которых показана санаторно-курортная реабилитация как этап восстановительного лечения.

**Литература/References**

- Белинский В. А. *Ультрафиолетовая радиация Солнца и неба на Земном шаре: Атлас карт, номограмм, графиков.* – М.: Издательство МГУ; 1976. [Belinskii V. A. *Ultrafioletovaya radiaciya Solnca i neba na Zemnom share: Atlas kart, nomogram, grafikov.* Moscow: Izdatelstvo MGU; 1976. (in Russ.)]
- Бойко А. Н. Вопросы улучшения методики солнцелечения. // *Курортное дело.* М.: Издательство Наркомздрава, 1927. – С. 60-64. [Boiko A. N. Voprosi uluchsheniya metodiki solncelecheniya. *Kurortnoe delo.* Moscow, Izdatelstvo Narkomzdrava; 1927. (in Russ.)]
- Бойко А. Н., Шенк А. К., Шуцкая Н. А. Рационализация применения аэро-гелиотерапии в Евпатории. // *Курортное санаторное дело.* – 1931. – № 6-7 – С. 347-351. [Boiko A. N., Shenk A. K., Shuckaya N. A. Racionalizaciya primeneniya aero-gelioterapii v Evpatorii. *Kurortnoe sanatornoe delo.* 1931;(6-7):347-351. (in Russ.)]
- Шенк А. К. Краткая климато-бальнеологическая и санитарно-гигиеническая характеристика Евпатории как всеоюзного курорта для детей и подростков. // Евпатория – курорт: Государственное издательство Крымской АССР. – 1937. – Т. 3. – С. 5-7. [Shenk A. K. Kratkaya klimatobalneologicheskaya i sanitarnogigienicheskaya harakteristika Evpatorii kak vsesoюзnogo kurorta dlya detei i podrostkov. *Evpatoriya - kurort: Gosudarstvennoe izdatelstvo Krimskoi ASSR;* 1937;3:5-7. (in Russ.)]
- Медовиков П. С., Бродский И. И. Детский клинический пляж в Евпатории. // *Курортное дело.* – 1928. – № 10-11 – С. 41-46. [Medovikov P. S., Brodskii I. I. Detskii klinicheskii pljazh v Evpatorii. *Kurortnoe delo.* 1928;(10-11):41-46. (in Russ.)]
- Ясногородский В. Г. Об ультрафиолетовом излучении. // *Вопросы курортологии.* – 2005. – № 1 – С. 30-31. [Yasnogorodskii V. G. Ob ultrafioletovom izluchении. *Voprosi kurortologii.* 2005;1:30-31. (in Russ.)]
- Горлов А. А. Естественная ультрафиолетовая радиация: основные направления повышения эффективности применения в медицинской практике. // *Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия.* – 2000. – № 1.– С. 40-42. [Gorlov A. A. Estestvennaya ultrafioletovaya radiaciya: osnovnie napravleniya povisheniya effektivnosti primeneniya v medicinskoj praktike. *Medicinskaya reabilitaciya, kurortologiya, fizioterapiya.* 2000;(1):40-42. (in Russ.)]
- Чубуков Л. А. *Метеорологическая характеристика климатотерапевтических процедур в условиях Евпаторийского курорта: Евпатория-курорт.* – Евпатория; 1954. [Chubukov L. A. *Meteorologicheskaya harakteristika klimatoterapevticheskikh procedur v usloviyah Evpatoriiskogo kurorta: Evpatoriya-kurort.* – Evpatoriya; 1954. (in Russ.)]
- Бутьева И. Ф., Бутьева И. В., Галахова Э. Н., Ильичёва Е. М. Формулы и номограммы для расчётов медико-метеорологических показателей. // *Материалы метеорологических исследований.* – 1984. – № 8. – С. 51-159. [Buteva I. F., Buteva I. V., Galahova E. N., Il'icheva E. M. Formuli i nomogrammi dlya raschetov mediko-meteorologicheskikh pokazatelei. *Materiali meteorologicheskikh issledovaniy.* 1984;(8):51-159. (in Russ.)]
- Любчик В. Н. *Комплексный подход к оценке эффективности климатолечения и бальнеотерапии у детей разных типов конституции.*: Автореферат дисс. ... докт.мед.наук – Ялта, 2002. [Lyubchik V. N. *Kompleksnii podhod k oцenke effektivnosti klimatolecheniya i balneoterapii u detei raznih tipov konstitucii.* [abstract of dissertation] Yalta, 2002. (in Ukr.)]
- Любчик В. Н., Полякова Л. Г. Динамика показателей температуры воздуха и атмосферного давления в июле за 15-летний период на Евпаторийском курорте. // *Вестник физиотерапии и курортологии.* – 2010. – № 2 – С. 128. [Lyubchik V. N., Polyakova L. G. Dinamika pokazatelei temperaturi vozduha i atmosfernogo davleniya v iyule za 15-letnii period na Evpatoriiskom kurorte *Vestnik fizioterapii i kurortologii.* 2010;(2):128. (in Russ.)]
- Любчик В. Н., Гнатенко Д. П., Полякова Л. Г. Изменения метеорологических условий июня на Евпаторийском курорте за многолетние периоды наблюдения // *Вестник физиотерапии и курортологии.* – 2012. – № 1 – С. 131. [Lyubchik V. N., Gnatenko D. P., Polyakova L. G. Izmeneniya meteorologicheskikh uslovii iyunya na Evpatoriiskom kurorte za mnogoletnie periodi nablyudeniya. *Vestnik fizioterapii i kurortologii.* 2012;(1):131. (in Russ.)]
- Любчик В. Н., Голубова Т. Ф. Сезонные различия Евпаторийского курорта (зимних и весенних месяцев) по данным некоторых показателей обследования детей. // *Проблемы и перспективы развития туризма в Южном федеральном округе: Сборник научных трудов ФГАОУ ВО «КФУ», Севастопольский экономико-гуманитарный институт (филиал).* – Симферополь: ИТ «АРИАЛ»; 2016. [Lyubchik V. N., Golubova T. F. Sezonnnye razlichiya Evpatoriiskogo kurorta (zimnih i vesennih mesyacev) po dannim nekotorykh pokazatelei obsledovaniya detei. *Problemi i perspektivi razvitiya turizma v Yuzhnom federalnom okruge: Sbornik nauchnih trudov FGAOU VO «KFU», Sevastopolskii ekonomiko-gumanitarnii institut (filial).* – Simferopol: IT «ARIAL»; 2016. (in Russ.)]
- Шакирова О. В., Журавская Н. С. Иммунные механизмы климатотерапии. // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация.* – 2005. – № 1 – С. 28-32. [Shakirova O. V., Juravskaya N. S. Immunnie mehanizmi klimatoterapii. *Fizioterapiya, balneologiya i reabilitaciya.* 2005;(1): 28-32. (in Russ.)]
- Проведение климатических процедур на приморских курортах Украины: Методические рекомендации.* /Под ред. Любчик В. Н., Гнатенко Т. В., Ярош А. М., Дониц С. Г., Савченко В. М., Гнатенко Д. П., Полякова Л. Г. – Евпатория-Ялта; 2010. [Provedenie klimaticheskikh procedur na primorskih kurortah Ukraini: Metodicheskie rekomendacii. Ed by Lyubchik V. N., Gnatenko T. V., Yarosh A. M., Donich S. G., Savchenko V. M., Gnatenko D. P., Polyakova L. G. – Evpatoriya-Yalta; 2010. (in Russ.)]
- Методические рекомендации по санаторно-курортному лечению детей.* /Под ред. Голубовой Т. Ф. – Евпатория; 2016. [Metodicheskie rekomendacii po sanatorno-kurortnomu lecheniyu detei. Ed by Golubova T. F. Evpatoriya; 2016. (in Russ.)]
- Любчик В. Н. Временные границы сезонов Евпаторийского курорта. // *Вестник физиотерапии и курортологии.* – 2016. – № 3 – С. 57-61. [Lyubchik V. N. Vremennye granici sezonov Evpatoriiskogo kurorta. *Vestnik fizioterapii i kurortologii.* 2016;(3): 57-61. (in Russ.)]

**Сведения об авторе**

**Любчик Вера Николаевна** – д. мед. н., доцент кафедры педиатрии, физиотерапии и курортологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «КФУ им. В. И. Вернадского», [evpediatr@rambler.ru](mailto:evpediatr@rambler.ru)

Поступила 25.12.2017 г.

Received 25.12.2017

## ЮБИЛЕЙ

### ДРИНЕВСКИЙ НИКОЛАЙ ПАВЛОВИЧ (К 80-летию со дня рождения)



25 апреля 2018 года исполнилось 80 лет со дня рождения доктора медицинских наук, профессора Николая Павловича Дриневского.

Родился, рос и воспитывался Николай Павлович в глубинке живописных мест белорусского Полесья, в деревне Тонеж Туровского (затем Лельницкого) района Гомельской области, в многолетней крестьянской семье Евы Александровны и Павла Федоровича Дриневских. Четыре их сына: Дмитрий (1936), Николай (1938), Владимир (1940), и Михаил (1941), а также подросток Василий - сын старшей сестры мамы - Марии (раскулаченной и сосланной в Котлас) и бабушка - мать отца, жили одной семьей.

22 июня 1941 года мирный труд людей был прерван вторжением немецких полчищ. Отец

ушел на фронт, а население деревни (старики, женщины и дети) скрывались от оккупантов в лесу, обустроивая жилье: шалаши и землянки, забирая с собой домашнюю скотину. В таких условиях мама и ближайшие семьи родственников четыре года спасались в лесах. Как и сотни белорусских деревень, деревня Тонеж (более 300 дворов) была полностью сожжена, не осталось ни одного уцелевшего забора. Жителей деревни под предлогом собрания фашисты сгоняли в церковь, где, укладывая в ярусы, расстреливали, а под утро поджигали. Там же сгорела и мать отца – бабушка Анна Григорьевна. Всего тогда погибло 261 человек, среди них – 108 детей в возрасте до 15 лет.

Отец с боями дошел до Берлина. Домой вернулся в ноябре 1945 года. Как молодой солдат (1906 года рождения) был оставлен на территории Польши до выяснения обстановки в Японии. В декабре 1946 года в семье родился пятый сын – Григорий. Мы, дети, воспитывались в условиях сельской жизни и наставлениями родителей: каждый по возрасту имел от отца задание на день, приучая не только хорошо учиться, уметь пасти коров, телят, собирать грибы, ягоды, желуди, но и владеть цапкой, граблями, косой, рубанком и топором. После школы, если есть время, можно было пойти погулять, но, гуляя, помнить про три запрета: не курить, не сквернословить и не лазить в чужой огород!

Отец был мудрым и талантливым по многим столярно-бондарным и техническим профессиям. Вернувшись после войны домой, он убеждал нас - детей, что «более нужных людям профессий, чем медицины и учителя - нет!». Так он и ориентировал нас - сыновей, при выборе специальности и убеждал, что «в учебе каждый из нас должен добиваться как можно лучших успехов» и «стремиться работать так, чтобы вас уважали люди». Таким было наше воспитание и изначальный жизненный путь, который впоследствии дополнился своими особыми наклонностями и профессиональным выбором каждого, сохраняя морально-нравственные чувства



в период раннего семейного воспитания.

И сыновья оправдали родительские наставления. Три старших сына – Дмитрий, Николай и Владимир стали врачами (Николай и Владимир – докторами медицинских наук, профессорами), Михаил – профессор искусств, более 30 лет художественный руководитель национального академического народного хора Республики Беларусь, Почетный академик Международной кадровой академии, Народный артист и Заслуженный деятель искусств, Лауреат Государственной премии Красного Знамени, награжден медалью Франциска Скорины и орденом Франциска Скорины.

Судьба Николая Павловича Дринецкого самым тесным образом связана с Евпаторией.

Окончив 10 классов Букчанской средней школы (за 12 км от родной деревни) в 1955 году, Николай поступил в Мозырское медицинское училище и в 1957 году был направлен на работу в Сологубовский фельдшерско-акушерский пункт одного из леспромхозовских поселков по заготовке лесоматериалов для восстановления Днепропетровской ГРЭС. Отработав два года заведующим фельдшерско-акушерским пунктом, в 1959 году он поступил в Гродненский медицинский институт, где проучился на «отлично» три года, а на 4-й курс был переведен в Крымский государственный медицинский институт им. И. В. Сталина, который закончил в 1965 году с красным дипломом. Мотивом перевода была хорошо знакомая девушка, работавшая в те же годы фельдшером в Тонежской участковой больнице и переехавшая в Крым к родной сестре. Навестив ее в 1960 году, Николай, которому очень понравился Крым, решил перевестись на учебу в Крымский институт. Ректор института С. И. Георгиевский, просмотрев зачетную книжку, сказал: «Если будешь также учиться, то приму и даже сразу разрешу выдавать стипендию, не ожидая ближайшей сессии». Целый год, обивая пороги кабинетов администрации Гродненского института (ректор Супрун Л. Ф.), а также МЗ Белоруссии, удалось перевестись в Крым, где спокойно влился в коллектив сильной группы, вместе с которой продолжал и старался учиться на «отлично», углубляя свои знания в научном кружке Н. Н. Богданова при кафедре профессора М. В. Кохановича, который родом был из Белоруссии и хорошо влиял на мой дальнейший жизненный путь, так как являлся научным руководителем курортов Евпатории, Сак и Феодосии. Он и помог распределиться на работу в Евпаторию – в подростковое отделение санатория имени 40-летия Октября, предложил научную тему и внимательно следил за ходом ее выполнения, вплоть до защиты кандидатской диссертации (11 мая 1972 года в Волгограде) на тему «Санаторно-курортное лечение подростков с минимальной активностью ревматизма».

После защиты кандидатской диссертации Н. П. Дринецкий продолжал работать в этом же, уже базовом, санатории в должности старшего специалиста по артрологии организационно-методического отделения (которым руководила Н. Е. Мольская, а старшими специалистами по лабораторной диагностике, ЛФК и климатолечению были врачи с высшей аттестационной категорией Мельников А. А. и Котиков В. Е.) по оказанию консультативно-методической помощи здравницам профсоюзов Украины. К этому времени санаторий имени 40-летия Октября, имея многолетние связи с ведущими клиниками Москвы, Киева по приему и клиническому ведению тематических больных с воспалительными и дегенеративными заболеваниями опорно-двигательного аппарата, планомерно направляемых Институтом ревматизма Академии медицинских наук СССР на курортный этап по разрабатываемой системе преемственности (клиника-поликлиника-курорт). Их ведение в санатории осуществлял молодой кандидат медицинских наук Дринецкий Н. П. Кураторами обеспечения этой тематики от Института ревматизма были профессора М. Г. Астапенко, В. А. Насонова, кандидат медицинских наук Т. М. Трофимова, обеспечивавшая отбор и направление этих больных на курортный этап. Ими оказывалась не только большая помощь по повышению уровня знаний наших врачей на циклах при клиниках института, но и читались лекции для врачей курорта о новых достижениях в диагностике и лечении коллагеновых заболеваний.

Николай Павлович, как врач-специалист базового санатория также был активным участником в поддержке поднимаемых не один год С. С. Севериновым с секретарями Евпаторийского ГК КПСС Сытниковым Ю. И. и Петуновым В. В. вопроса о необходимости организации и открытия в Евпатории – Всесоюзной детской здравнице – научного учреждения. В. В. Петунову удалось убедить Государственный комитет по науке и технике СССР открыть Евпаторийский филиал Центрального Ордена Трудового Красного Знамени НИИ курортологии и физиотерапии МЗ СССР.

История Организация и открытие столь особого научного учреждения в Евпатории было predetermined не только благоприятным сочетанием широкого спектра природных лечебных факторов, но и историческими предпосылками, связанными, в частности, с высочайшим Указом императора Николая II от 3 февраля 1897 года, в котором Евпатория была объявлена, как место строительства образцового детского курорта, где предписывалось - «Мойнакское грязелечебное озеро, признанное и имеющее общественное значение, отдать под охрану от порчи и истощения».

Научно было доказано, что курортный этап в долечивании и реабилитации больных – это одна из

важных составляющих системы охраны здоровья, особенно в растущем возрастном периоде, а среди 14 научно-исследовательских учреждений курортного лечения того периода (в основном для взрослых) в стране не было ни одного юридически отдельного НИИ детской курортологии, а лишь несколько детских отделений при некоторых из них. Так создавалось первое и единственное организационно-структурное научное учреждение как на территории бывшего СССР, так и Европы, получившей права гражданства курортной педиатрии.

Открытие подобного научного учреждения было не только важным шагом государства в решении проблем детской заболеваемости и увеличивающейся инвалидности, но и признанием курортологической науки, как важнейшего и надежного помощника в системе охраны и укрепления здоровья подрастающих поколений и населения в целом.

Его официальное открытие было предопределено решением Коллегии Государственного Комитета СССР по науке и технике (№ 64 от 27.12.1977 г.) и последующих Приказов МЗ СССР (№ 765 от 14.08.1978 г.) и Центрального Ордена Трудового Красного Знамени НИИ курортологии и физиотерапии МЗ СССР (№ 257-ЛН от 29.09.1978 г.) об открытии на Всесоюзном детском курорте Евпаторийского филиала Центрального Ордена Трудового Красного Знамени НИИ курортологии и физиотерапии с правом юридического лица, директором которого был утвержден главный врач Республиканского базового санатория имени 40-летия Октября кандидат медицинских наук Дриневский Н. П.

Начальный период своей деятельности в должности директора филиала был весьма ответственным, сложным и напряженным, так как программа научных исследований определялась утвержденными направлениями не только по углублению исследований по изучению механизмов профилактического и лечебного действия природных и преформированных факторов при различных заболеваниях детского возраста и разработке методик их дифференцированного применения, но и изучения вопросов адаптации и реадaptации детей, прибывающих на курорт из различных регионов страны, а также после разных природных и техногенных катастроф.

В кратчайшие сроки филиал был достаточно хорошо оснащен собственной лечебно-диагностической аппаратурой, укомплектован соответствующими специалистами и молодыми кадрами, обеспечен необходимыми производственными площадями и жильем для научных кадров и сотрудников.

Успешно решались проблемы и научных связей с ведущими клиниками и высшими учебными заведениями большинства Республик СССР:

Украины, России, Белоруссии – от Прибалтики и до Урала, Новосибирска и Дальнего Востока – НИИ курортологии на курорте Садгород.

В этот же период достойное развитие в филиале получило и программное обеспечение научно-исследовательских методик (руководитель к.мед.н. Сколотенко В. А., инженер Можухно Б. А.) в том числе и создание лаборатории по исследованию ходьбы с автоматизированным анализом временных параметров электроподографии и гониометрии на комплексе дорожки ЭКИГ-4 и ПЭВМ (Сухинин).

Кураторами филиала от Центрального НИИ курортологии были доктор медицинских наук, профессор, руководитель детского отделения Т. В. Карачевцева и заместитель директора по науке – доктор медицинских наук, профессор В. Г. Ясногородский.

Основные усилия коллектива научных работников были направлены на разрешение этих проблем. Эти годы были временем взлета курортологической науки в филиале. Так впервые в клинической детской неврологии кандидатом медицинских наук А. Л. Бурыгиной было показано влияние электромагнитного поля дециметрового диапазона (ЭМП ДМВ) и электрического поля УВЧ (ЭГТУВЧ) на центральные структуры головного мозга и периферический нервно-мышечный аппарат у детей, страдающих детским церебральным параличом. Были установлены новые данные о возрастных особенностях патогенеза двигательных расстройств, а также обращено внимание на важное значение патологии антигравитационных механизмов.

Т. Ф. Голубовой обеспечивались исследования по изучению вопросов адаптации детей на курорте, прибывающих из различных климато-географических зон Украины, Средней Азии, Средней полосы России, Сибири, Дальнего Востока, Прибалтики и других регионов, а также их реадaptации по возвращении домой. Также впервые были выявлены особенности исходного состояния и степень их выраженности, послуживших основанием распределения этих детей на три группы здоровья: прогностически благоприятную, группу повышенного риска (42 %) и группу динамического наблюдения.

Все это явилось объективными критериями, положенными в основу оптимизации параметров лечебных процедур и предупреждения бальнеопатологических реакций и сроков санаторного лечения.

Учитывая важность мер, направленных на дальнейшее развитие улучшения санаторно-курортной помощи детям с нетуберкулезными заболеваниями и в целях повышения уровня научных разработок по вопросам санаторно-курортного лечения детей и подростков, решением Коллегии Минздрава СССР от 11.01.1989 г. протокол № 1-2, приказом МЗ СССР

от 02.03.1988 г. № 179 («О переименовании филиала») с 01.10.1989 г. филиал был реорганизован во Всесоюзный научно-исследовательский институт детской курортологии и физиотерапии Минздрава СССР, отнесен к первой категории по оплате труда работников науки. Этим же приказом определялось задание Главному управлению капитального строительства и комплектации Минздрава СССР по созданию собственной клинической базы – строительство лабораторно-диагностического корпуса института сметой стоимостью 2,4 млн. рублей, индивидуальный проект которого был запланирован и утвержден на территории санатория «Южный».

Придавая большое значение развитию детской курортологии, 28-29 июня 1991 года на базе института были проведены:

- Всесоюзное совещание по вопросам организации оздоровления и санаторно-курортного лечения детей, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС, а также от других природно-техногенных катастроф;

- Пленум Научного Совета АМН СССР по проблеме Союзного значения «курортология и физиотерапия».

Так обнадеживающе начался второй этап развития института. Более того, в 1990 году под клиническую базу института МЗ СССР был передан пансионат «Евпаторийский»хозуправления МЗ СССР и выделено соответствующее финансирование на его достройку к 1991 году.

В 2000 году испанским журналом «Актуалидат» наш институт был награжден призом «Престиж и качество Европы 2000 г.», а также серебряной медалью «За достижения в профессионализме, разработку новых лечебных методик и препаратов».

В этот же период достойное развитие получило хорошее оснащение лабораторно-диагностической аппаратурой (Бикметов М. С., Бурьгина А. Д.).

Учитывая актуальность проблемы воспалительных (ревматологических) заболеваний сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата институт детской курортологии имел большие творческие связи с учеными Крымского медицинского института – профессорами Кохановичем М. В., Ивановой М. В., Бояриновой Н. Е., Богдановым Н. Н., кафедрой физиотерапии и курортологии детского возраста с доцентским курсом по детской кардиоревматологии Крымского медицинского института, возглавляемой Каладзе Н. Н., возродившего деятельность общества врачей физиотерапевтов и курортологов курорта, проведение ежегодных научных чтений «Acta Eupatorica», издание журнала «Вестник физиотерапии и курортологии», а также с кафедрой акушерства и гинекологии (Брусилковский И. А.), учеными Крымского НИИ физических методов лечения и медицинской климатологии – профессорами Богущим Б. В., Бокшей В. Г.,

Лебедевой Т. Г. и др.

В Евпаторийском базовом санатории имени 40-летия Октября специальным решением ВЦСПС было выделено 6 мест в заезд для тематических больных Института Ревматизма АМН СССР для этапного преемственного долечивания ревматических, а затем и гинекологических больных. В Евпаторию раз в два года выезжала группа ученых института ревматизма: академик А. И. Нестеров, профессора В. А. Насонова, М. Г. Астапенко, Э. Р. Агабабова, Н. Г. Гусева, Я. А. Сигидин, А. И. Сперанский, кандидаты медицинских наук Т. М. Трофимова, Т. М. Павленко, А. Н. Орлова и ряд других специалистов для непосредственной консультативной работы, проведения семинаров, что способствовало улучшению диагностики и внедрению новых методов и технологий санаторно-курортного лечения по системе «стационар-поликлиника-курорт», в которой курортному этапу придавалось решающее значение.

Занимаясь изучением клинико-лабораторных проявлений ювенильного ревматоидного артрита, (включая динамику лабораторных показателей биотелеметрии при различных температурно-временных режимах процедуры) впервые была дана комплексная оценка клинико-патогенетических особенностей современного течения ревматоидного артрита и ЮРА (Дриневский Н. П., Вирко М. Д., Гармаш О. И., Сколотенко Т. С., Бильцук В. И.), новых дополнений в лечении детей, больных ревматизмом (Поберская В. А., Курганова А. В.), сколиотической болезнью (Бурьгина А. Д., Голубова Т. Ф.) и ряд других.

Результатом научных исследований этого периода были: ряд подготовленных методических рекомендаций, нововведений, патентов, успешно защищенных 11 кандидатских и 4-х докторских диссертаций, 7 семьям сотрудников были предоставлены квартиры.

По результатам многолетних исследований Н. П. Дриневский в 1989 году успешно защитил докторскую диссертацию на тему: «Грязелечение ревматоидного артрита – возрастные аспекты». Являлся научным руководителем многих плановых научно-исследовательских тем института и 5 кандидатских диссертаций. Он автор более 400 научных статей, многих методических рекомендаций, нормативных разработок и многих газетных публикаций перестроечного периода.

С распадом Советского Союза и в соответствии с Постановлением Кабинета Министров Украины от 24.09.1991 г. № 27 и Приказа Минздрава Украины № 139 от 01.10.1991 г. институт передан в ведение Министерства здравоохранения Украины как «Украинский НИИ детской курортологии и физиотерапии МЗ Украины» с одобрением комплексной комиссией МЗ Украины по проверке деятельности научных направлений института и

сохранением его структуры и административно-управленческого аппарата.

Так институт вступил в третий этап своего развития. Поначалу МЗ Украины были предприняты активные меры по достройке корпуса собственной клинической базы Трестом «Киев-буд-2» еще в 1991-1992 годах. Однако из-за трудности с финансированием не позволили осуществиться планам создания собственной клинической базы института.

В связи с пенсионным возрастом Приказом МЗ Украины (№196-0 от 27.10.2003 г.) Дриневский Н. П. был освобожден от занимаемой должности и исполнение обязанностей директора института было возложено на Т. Ф. Голубову.

С 2003 года Николай Павлович возглавляет отделение прогнозирования, планирования и координации научных исследований, принимает активное участие в анализе и обеспечении выполнения научной тематики института, в обсуждении проектов и планов клинических направлений по соответствующим нозологическим формам, участвует в разработке нормативных

методических документов и оказывает консультативно-методическую помощь. Николай Павлович является членом курортной комиссии при курортном отделе городского Совета.

За высокие достижения в труде Николай Павлович награжден Памятными медалями «80 лет Национальной Академии наук Украины», «80 лет Киевской медицинской Академии последипломного образования им. П. Л. Щупика», юбилейными медалями «2500 лет городу Евпатории», «50 и 60 лет освобождения республики Беларусь от немецко-фашистских захватчиков»; медалью «Ветеран труда»; знаком «Отличник здравоохранения». Почетными грамотами МЗ Украины, Президиума Верховного Совета Автономной Республики Крым, Общероссийского Союза общественных объединений «Союз-Чернобыль». Почетный член ВАФК. «Победитель социалистического соревнования» (1973-1977). «Ударник девятой пятилетки» (1976). Решением Евпаторийского городского Совета от 25 марта 2016 года Н. П. Дриневскому присвоено звание «Почетный гражданин города Евпатории».

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»  
Медицинская академия имени С. И. Георгиевского  
Министерство здравоохранения Республики Крым  
ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской курортологии,  
физиотерапии и медицинской реабилитации»  
ГБУЗ РК «Академический научно-исследовательский институт  
физических методов лечения, медицинской климатологии  
и реабилитации им. И. М. Сеченова»  
ГБУ РК «Санаторий для детей и детей с родителями «Смена»**

**Материалы  
XVIII Конгресса  
физиотерапевтов, курортологов и педиатров  
Республики Крым**

**«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ  
КУРОРТНОГО ДЕЛА, КУРОРТНОЙ ПОЛИТИКИ,  
МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И ФИЗИОТЕРАПИИ»**

12–13 апреля 2018 года  
г. Евпатория

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В УСЛОВИЯХ САНАТОРИЯ**

*Абрамович С. Г.*

ИГМАПО – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Иркутск

Цель работы - разработка критериев эффективности санаторно-курортного лечения у больных артериальной гипертонией (АГ) и оценка её результатов при назначении комбинированной магнитотерапии. В открытом проспективном рандомизированном контролируемом клиническом исследовании в санатории-профилактории «Родник» АО «АНХК» на условиях добровольного информированного согласия участвовал 151 больной АГ в возрасте от 19 до 63 лет. Обследовано 4 группы: в 1-ю группу (сравнения) вошли 32 больных АГ, которые получали на курорте базовый комплекс лечения, включающий лечебную физкультуру, плавание в бассейне, сеансы психотерапии и бальнеотерапию хлоридными натриевыми ваннами (ХНВ). Во 2-ю группу (сравнения) были включены 36 больных АГ, которые получали базовый комплекс санаторно-курортного лечения в комплексе с процедурами общей магнитотерапии (ОМТ). 3-я группа (сравнения) состояла из 38 больных АГ, у которых базовый комплекс санаторно-курортной терапии был дополнен трансцеребральной магнитотерапией (ТМ). 4-я группа (основная) была представлена 45 больными АГ, которым было назначено санаторно-курортное лечение, когда наряду с бальнеотерапией ХНВ, назначался (по системе чередования через день) комплекс аппаратной физиотерапии, включающий применение в течение одного дня двух процедур магнитотерапии – ОМТ и ТМ. Все пациенты до и после курса лечения проводили индивидуальное самостоятельное мониторирование АД. Гемодинамические показатели рассчитывались по общепринятым формулам. Состояние МЦ оценивалось количественно с помощью бульбарной биомикроскопии сосудов глазного яблока. Оценка непосредственных результатов санаторно-курортного лечения проводилась с помощью разработанных нами критериев. Лучшие непосредственные результаты наблюдались у больных АГ, получающих на курорте процедуры комбинированной магнитотерапии. Эффективность общей и трансцеребральной магнитотерапии, используемой в виде монотерапии, оказалась существенно ниже. При этом основой, благодаря которой формируется стойкий гипотензивный эффект и уменьшается частота обнаружения и интенсивность клинических проявлений, являются положительные сдвиги микроциркуляции. В случаях отсутствия позитивной динамики со стороны конечного кровотока непосредственные результаты лечения характеризовались как неудовлетворительные. В оценке результатов санаторно-курортного лечения у больных АГ, ведущим является способность влияния физических факторов на ключевые патогенетические механизмы артериальной гипертонии, а не факт уменьшения артериального давления и нормализация субъективных проявлений заболевания. Объективные критерии оценки результатов санаторно-курортного лечения у больных артериальной гипертонией способствуют оптимизации использования лечебных физических факторов и повышению управляемости качеством курортной терапии.

**ВОПРОСЫ СТРАТЕГИИ И ТАКТИКИ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

*Абрамович С. Г.<sup>1</sup>, Князюк О. О.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ИГМАПО - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Иркутск;

<sup>2</sup>АО «Клинический курорт «Ангара», Иркутск

Цель исследования: анализ результатов санаторно-курортного лечения больных пожилого возраста и разработка рекомендаций для оптимизации лечебных мероприятий у данного контингента пациентов. Многолетний опыт лечения у больных пожилого и старческого возраста на Иркутском курорте «Ангара» позволил сформулировать следующие рекомендации. В современной физиотерапии и курортологии нет верхнего возрастного барьера, который являлся бы противопоказанием для лечения. Мы считаем целесообразным предварительное изучение биологического возраста и скорости старения у геронтологического пациента. Представляется обязательным, чтобы при назначении физического фактора врач отдавал себе отчет в необходимости, целесообразности и безопасности его применения. Назначению физиотерапии препятствует коморбидность и функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы. При старении создаются условия для возникновения множественной патологии. У пожилых больных недопустима не только лекарственная, но и физиотерапевтическая полипрагмазия. Обязательным условием при решении вопросов назначения физических факторов у пожилых больных является онкологическая настроженность. У больных старшего возраста рекомендуется применять малые интенсивности физических факторов. Курсовое лечение у геронтологических больных может быть продолжительным, однако ежедневная расстановка процедур не всегда оправдана. Учёт сопутствующей медикаментозной терапии. У лиц пожилого и старческого возраста многие физические факторы потенцируют действие лекарственных препаратов, что делает целесообразным снижение их дозировки. У больных пожилого и старческого возраста, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, могут применяться различные методы физического воздействия. Однако предпочтение следует отдавать физическим факторам мягкого и локального действия. Хорошие перспективы практического применения имеет крайневысокочастотная электромагнитная терапия, «сухие» углекислые и йодобромные ванны, низкочастотная локальная и общая магнитотерапия, инфитотерапия, нормобарические интервальные гипоксические тренировки, электростатический вибромассаж, лазеротерапия и ароматерапия. Изучение процессов старения человека и разработка путей его оздоровления является одной из важнейших задач медицины в современных условиях. Для решения этой актуальной проблемы активно должен использоваться значительный потенциал природных физических факторов и методов аппаратной физиотерапии.

**КОМПЛЕКСНАЯ ПЕЛОИДОТЕРАПИЯ И ИНТЕРЛЕЙКИНЫ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ**

*Барабаш Е. Ю., Гвозденко Т. А., Ходосова К. К.*

Владивостокский филиал ФГБНУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» - Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток

По современным представлениям важным патогенетическим звеном при бронхиальной астме (БА) является иммунное (аллергическое) воспаление, обусловленное каскадом иммунологических нарушений, в том числе дисбалансом цитокинового профиля. Поэтому поиск и разработка методов, способов коррекции, в том числе с использованием немедикаментозных средств, обуславливает актуальность настоящего исследования. Цель – оценить действие комплексной пелоидотерапии на уровень интерлейкинов аллергического воспаления у пациентов с БА. В исследовании на условиях добровольного информированного согласия участвовали 57 человек с диагнозом БА в возрасте от 22-48 лет (средний возраст 37,3±2,0). Пациенты методом рандомизации были распределены на 3 группы. Пациенты 1-й группы (n=20) получали базисную ингаляционную терапию (ИТ), 2-й группы (n=20) – ИТ и монтелукаст натрия 10 мг per os 1 раз в день. Пациенты 3-й группы (n=17) получали ИТ, монтелукаст натрия и электрофорез грязевого отжима морской иловой слабосульфидной среднеминерализованной грязи Мелководненного месторождения (о. Русский) на область грудной клетки по стандартной методике, ежедневно 10 процедур. Курс лечения составил 1 месяц. В группу сравнения вошли 17 условно здоровых лиц, сопоставимых по полу и возрасту с пациентами группы наблюдения. Проведено исследование интерлейкинов аллергического воспаления (ИЛ-4 и -17А) до и после лечения. Исходно у пациентов с БА, по сравнению с группой здоровых добровольцев, выявлено нарушение баланса цитокинового профиля. Так, до лечения отмечалось увеличение концентрации ИЛ-4 в 1,7 раза (p<0,05) и уровня ИЛ-17А в 1,2 раза (p<0,05). При оценке показателей цитокинов к концу курса лечения у пациентов 1-й и 2-й группы достоверных изменений получено не было. У пациентов 3-й группы использование комплексной терапии привело к достоверному снижению

ИЛ-4 и ИЛ-17А в 1,2 раза по сравнению с исходными данными ( $p < 0,05$ ). Полученные результаты свидетельствуют, что включение пелоидотерапии в комплексное медикаментозное лечение пациентов с БА может способствовать коррекции цитокинового дисбаланса, снижая повышенную концентрацию интерлейкинов аллергического воспаления, что определяет патогенетическую обоснованность комплексной пелоидотерапии при БА.

**ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ВЕРТЕБРОГЕННЫМИ ДОРСАЛГИЯМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СУХОВОЗДУШНЫХ ТЕПЛОВЫХ И АЭРОЗОЛЬНЫХ ПАНТОВЫХ ВАНН**

*Бобрик Ю. В., Шпаковский В. Н., Мороз Г. А., Ткач В. В.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

В исследовании принимали участие 112 пациентов с диагнозом полисегментарного остеохондроза грудного и поясничного отделов позвоночника (с вертеброгенными дорсалгиями) в возрасте от 26 до 60 лет (средний возраст  $44,8 \pm 1,2$  года). Всем пациентам проводилось динамическое клиническое, ортопедическое, неврологическое обследование. Рентгенография, КТ и МРТ – исследование пораженного уровня позвоночника. Для исследования вегетативной нервной системы был использован метод математического анализа ритма сердца, предложенный Р. М. Баевским. Обе группы больных получили аналогичные курсы базовой терапии: диета, ЛФК, термотерапию (основная группа – суховоздушные аэрозольные тепловые ванны, в сочетании с высокодисперсными аэрозольными ваннами водного экстракта пантового концентрата в термокамере АКОКФ-01 с дифференцированной ЛФК, контрольная группа – общую сауну и стандартная ЛФК). После реабилитационной терапии у пациентов с ОПНП в основной группе, количество пациентов с симпатикотонией и ваготонией снизилось, соответственно на 45,9 % ( $p < 0,01$ ) и на 74,2 % ( $p < 0,001$ ), а число обследуемых с эйтонией увеличилось на 67,5 % ( $p < 0,001$ ). В контрольной группе произошло достоверное снижение количества пациентов с ваготонией на 28,7 % ( $p < 0,01$ ) и увеличение обследуемых с симпатикотонией и эйтонией соответственно на 11,7 % ( $p < 0,01$ ) и на 6 % ( $p > 0,05$ ). При этом рост количества пациентов с эйтонией в основной группе было выраженнее, чем в контрольной группе соответственно на 97 % ( $p < 0,001$ ). У обследуемых в контрольной группе отмечается повышение тонуса симпатической нервной системы после восстановительного лечения, а в основной группе число больных с симпатикотонией достоверно снижается. Следовательно, вышеперечисленные изменения ритмограмм демонстрируют более высокий уровень повышения адаптационно-приспособительного потенциала механизмов регуляторных систем организма у больных в основной группе под влиянием восстановительной терапии, чем у пациентов в контрольной группе. Анализ полученных данных продемонстрировал, что физиотерапевтический комплекс с включением суховоздушных тепловых и аэрозольных пантовых ванн в термокамере АКОКФ – 01 оказывают более выраженное нормализующее влияние на функционирование вегетативной нервной системы при повышенном исходном тоне (гиперсимпатикотонии). С учётом полученных результатов можно сделать вывод, что предпочтительнее назначать пациентам с ОПНП с сопутствующей вегето-сосудистой дистонией, артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца суховоздушные тепловые ванны, в сочетании с высоко дисперсными аэрозольными ваннами водного экстракта пантового концентрата, а не традиционную саунотерапию.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ «СУХИХ» УГЛЕКИСЛЫХ ВАНН И ОБЩЕЙ МАГНИТОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ**

*Боцорога А. И.<sup>1</sup>, Романюк И. Н.<sup>1</sup>, Шорохова Л. С.<sup>1</sup>, Абрамович С. Г.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>БВЛ на ст. Иркутск – Пассажирский ОАО «РЖД», Иркутск

<sup>2</sup>ИГМАПО – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, Иркутск

Целью исследования было изучение показателей мониторинга артериального давления (АД) и центральной гемодинамики у больных артериальной гипертонией (АГ) под влиянием комплекса медицинской реабилитации, включающего общую магнитотерапию (ОМТ) и «сухие» углекислые ванны (СУВ). Обследовано 62 больных АГ 1-2 стадии и 1-2 степени с низким, средним и высоким риском развития осложнений в возрасте от 30 до 69 лет, средний возраст –  $51,8 \pm 3,4$  года. Все пациенты получали равноценную лекарственную терапию и комплексное санаторно-курортное лечение, включающее диетотерапию, психотерапию, массаж, лечебную физкультуру и процедуры СУВ. Сформировано две группы больных: в 1-ю вошли 29 больных АГ, которым в реабилитационный комплекс были включены процедуры ОМТ с помощью магнитотерапевтической установки «УМТИ-3Ф Колибри»; 2-я группа была представлена 33 больными АГ, в лечении которых был использован вышеуказанный стандартный комплекс санаторно-курортного лечения. Все больные до и после курса лечения проводили индивидуальное самостоятельное мониторирование АД с помощью компьютеризированного автоматического тонометра OMRON M10-IT с функцией расчёта средних значений; по общепринятым формулам рассчитывался ударный объём сердца и показатели центральной гемодинамики. После санаторно-курортного лечения у больных АГ отмечено снижение средних дневных значений систолического АД у больных 1-ой и 2-ой групп на 8,4 % ( $p < 0,01$ ) и 5,4 % ( $p < 0,05$ ) соответственно. Значимых различий диастолического АД, ударного объёма сердца в динамике лечения обнаружено не было ни в одной группе обследованных. Только у пациентов 1-ой группы, которые получали комплекс из общей магнитотерапии и СУВ, имело место снижение частоты сердечных сокращений, периферического сосудистого сопротивления и индекса работы сердца на 6,3 % ( $p < 0,05$ ), 10,3 % ( $p < 0,02$ ) и 12,9 % ( $p < 0,01$ ) соответственно, что свидетельствует об адекватности реакций гемодинамики больных АГ на предложенный нами комплекс восстановительного лечения. Для оценки эффективности санаторно-курортного лечения у больных АГ можно рекомендовать изучение параметров индивидуального мониторинга артериального давления и центральной гемодинамики. Использование методик комбинированного физиотерапевтического лечения с использованием общей магнитотерапии и «сухих» углекислых ванн, позволяет на основе принципов синергизма и индивидуализации воздействий оказать более мощное влияние на различные ключевые звенья патогенеза артериальной гипертензии и способствовать оптимизации санаторно-курортного лечения у больных артериальной гипертонией.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИМПУЛЬСНОЙ ЭЛЕКТРОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

*Братова Е. А., Кирьянова В. В., Александрова В. А.*

СЗГМУ им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург

Цель: Оценить влияние импульсной электротерапии на клинические проявления, церебральную гемодинамику у детей с последствиями перинатальных поражений центральной нервной системы. Материалы и методы. Проведено лечение 65 детей в возрасте 6-10 лет с проявлениями последствий перинатальных церебральных и спинальных поражений нервной системы. Диагнозы устанавливались на основании анамнестических данных, жалоб детей, результатов неврологического осмотра и инструментальных методов обследования. Дети были распределены на две группы. Основная группа в количестве 35 детей без медикаментозной терапии получила лечение с применением импульсных токов от аппарата «Миоритм-040». Воздействие проводили на шейный отдел позвоночника и «воротниковую» зону по четырем полям. В первый день воздействовали на два поля. Первое поле: один электрод располагали в проекции атланта-затылочного сочленения, а второй – на уровне сегментов Th5-6 (продольно). Аналогичным образом располагались электроды на второе поле с противоположной стороны. На второй день воздействовали на 3 и 4 поля. При этом электроды располагались в области плечелопаточного сочленения и паравертебрально на уровне C5-6 с обеих сторон. Режим работы аппарата «дрейфующий» с групповым способом миграции (период миграции импульсов 4-8 секунд). Продолжительность процедуры

от 10 до 25 минут. Курс лечения состоял из 10 процедур, проводимых ежедневно с чередованием полей. Контрольная группа в количестве 30 детей получила курс медикаментозной терапии, включающую в себя сосудистые препараты, ноотропы (ноотропы, витамины группы В, аминокислоты). Оценка эффективности лечения проводилась по следующим критериям: динамика клинических проявлений (общее состояние, жалобы), функционального состояния шейного отдела позвоночника и доплерографических показателей состояния церебрального кровотока. Результаты: Переносимость процедур с использованием импульсных электротоков всеми детьми была хорошая, побочных явлений не зарегистрировано. При проведении контрольного исследования (транскраниальная доплерография) у детей основной группы после воздействия импульсных токов скоростные показатели кровотока по внутренней сонной артерии (ВСА), отражающие состояние умеренной гиперперфузии до лечения, пришли к норме, также исчезла асимметрия кровотока по ВСА. В позвоночных артериях (ПА) на экстракраниальном уровне произошла нормализация скоростных показателей кровотока до нормальных цифр и умеренное снижение коэффициента асимметрии (КА) кровотока. На интракраниальном уровне отмечено ускорение кровотока по ПА и снижение КА кровотока в 1,5 раза. Полученная динамика доплерографических показателей церебральной гемодинамики, говорит об адекватности проведенного лечения. У детей контрольной группы на фоне лечения произошло снижение скоростных показателей кровотока по правой ВСА, которые изначально характеризовали состояние умеренной гиперперфузии. Асимметрия кровотока по ВСА уменьшилась в 1,7 раз. На экстракраниальном уровне наблюдалось снижение кровотока до нормальных показателей по ПА и уменьшение асимметрии кровотока в 1,3 раза. На интракраниальном уровне отмечено ускорение кровотока по ПА. Выводы: Новый способ лечения детей с последствиями перинатальных поражений ЦНС с применением импульсных токов на шейный отдел позвоночника и «воротниковую» зону является физиологичным, безопасным методом, который способствует уменьшению клинических проявлений, нормализации церебральной гемодинамики. Это позволяет использовать его в комплексной терапии данной патологии для достижения более быстрого и стойкого эффекта.

#### АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННОЙ СФЕРЫ И ТУРИЗМА НА КЕРЧЕНСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ

*Васенко В. И., Зимнухов Р. А., Ежов В. В., Чабан В. В., Станкевич Д. А.*

ГУНПП РК «Крымская ГГРЭС», г. Саки; ГАУ РК «УООПТ РК», г. Керчь;  
ГБУЗ РК «А НИИ им. И. М. Сеченова», г. Ялта

Территория северо-восточной части Керченского полуострова весьма перспективна для развития туризма и активного отдыха, ее отличает широкий спектр уникальных объектов для проведения геолого-гидрогеологических, ботанических, археологических и других естественнонаучных экскурсий. Этот небольшой по площади район обладает высоким потенциалом природных лечебных и рекреационных ресурсов и является особенно привлекательным для специалистов различных естественных специальностей, активной молодежи, любителей путешествий и здорового образа жизни. Одним из самых живописных мест Керченского полуострова является Караларская степь. Северное побережье Азовского моря с цепочкой холмистых, скальных и равнинных ландшафтов таит в себе множество археологических памятников. Караларская степь входит в перечень территорий важнейших для сохранности редких видов всемирной организации по охране птиц. Здесь обитают 55 видов птиц, 8 из которых внесены в Красную книгу России. Кроме того, на этой территории находятся исключительно ценные по своему сочетанию и сохранности образцы типчаково-ковыльных степей, не имеющие аналогов в Европе. Природный парк «Караларский» является природоохранной рекреационной организацией. Территория и акватория предназначены для использования в природоохранных, научных, просветительских, культурных и ограничено-рекреационных целях. Морские ресурсы, невысокие известняковые гряды, первозданные степи – это далеко не весь перечень потенциальных рекреационных объектов, который привлекает энтузиастов, традиционно проводящих свой отпуск (либо выходные) в Восточном Крыму. Древние курганы, руины античных городов, церкви, дворцовые комплексы, государственные и частные музеи позволяют рекреантам приобщаться к традициям рационального водопользования народов, которые в разные эпохи заселяли районы Восточного Крыма. Древняя земля хранит следы былых цивилизаций и минувших геологических эпох, обогативших край исключительными природными ресурсами, крымская земля, ожидающая перспективных инвестиционных проектов. Одним из приоритетных направлений в развитии региона должно стать восстановление утраченных, развитие существующих и создание новых курортов и лечебниц, доступных самому широкому и требовательному кругу населения России и дружественных стран.

#### МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С НЕРЕВМАТИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ СЕРДЦА НА ЕВПАТОРИЙСКОМ КУОРТЕ

*Васильева В. В.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Проблема неревматических поражений сердца приобретает в детском возрасте особое значение, так как все возможные заболевания сердечно-сосудистой системы у детей следует рассматривать, как истоки патологии её в последующие возрастные периоды. Цель настоящего исследования оценить эффективность комплексного санаторно-курортного лечения 75 больных в возрасте от 7 до 14 лет с неревматическим кардитом (20 детей) и тонзиллогенной кардиопатией (35 детей) в кардио-ревматологическом отделении Республиканского детского клинического санатория «Чайка», включающего дозированные в зависимости от функционального состояния и возраста средства немедикаментозной стимуляции функций (климатические процедуры, физические упражнения, лечебное плавание, закаливание, точечный и сегментарный массаж, рефлексотерапия, ультрафиолетовое облучение, а также психорегулирующие воздействия). Комплекс санаторно-курортного лечения назначался под контролем функции сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, ФКГ, кардиогемодинамики, велоэргометрии), общепринятых иммунологических исследований, а также количественного определения функциональных белков сыворотки крови (системы комплемента, «острой фазы воспаления», белков-опсонинов) в сочетании с метаболической активностью нейтрофильных гранулоцитов. Большинство детей поступали в санаторий в состоянии неполной клинической ремиссии и в период адаптации им назначался щадящий режим, ограниченно климатопроцедуры. Санировались хронические очаги инфекции. В последующем дети получали активную и пассивную климатотерапию, немедикаментозную стимулирующую терапию физиотерапию, грязелечение и термальные минеральные ванны (через день). В результате эффективность лечения в санатории «Чайка» с учетом изучаемых нами показателей была оценена: «значительное улучшение» - 25 % больных неревматическим кардитом, 11 % детей с тонзиллогенной кардиопатией; «улучшение» - в 75 % детей с неревматическим кардитом и 83 % - тонзиллогенной кардиопатией.

#### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ЦЕЛЛЕКС» В КОМПЛЕКСЕ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У БОЛЬНЫХ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

*Власенко С. В.<sup>1</sup>, Голубова Т. Ф.<sup>1</sup>, Ларина Н. В.<sup>2</sup>, Пономаренко Е. Н.<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория

<sup>2</sup>ФГБУ «Евпаторийский военный детский клинический санаторий» Минобороны России г. Евпатория

<sup>3</sup>ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Актуальность. Детский церебральный паралич занимает ведущее место в структуре детской инвалидизации. Существующие в настоящее время клинические рекомендации по лечению данного заболевания предусматривают применение нейротрофической терапии (церебролизин, кортексин). Целью назначения данного лечения является нейропротективное и нейрорепаративное воздействие



на центральную нервную систему. АО «Фарм-Синтез» разработан новый оригинальный препарат Целлекс®, представляющий белково-пептидный комплекс, полученный из эмбрионального головного мозга свиней, обеспечивающий регенерацию нервной ткани человека. Препарат зарегистрирован в Российской Федерации. Целью настоящего исследования стало изучение эффективности нейротрофической терапии препаратом «Целлекс» в комплексной реабилитации больных с ДЦП в условиях клинического санатория. Материал и методы. В исследование были включены 34 пациента (ОГ) - инвалиды по ДЦП, которые обучались по программам среднего и высшего образования по различным специальностям, в том числе школьники независимо от патогенетического подтипа в возрасте от 18 лет с установленным диагнозом органического поражения головного мозга сосудистого генеза в соответствии с критериями МКБ 10, данными нейровизуализации, имеющие в структуре неврологических нарушений гемипарез/монопарез или дизартрические нарушения, а также их сочетание, соответствующие критериям включения в исследование. Контрольная группа (КГ, 24 человека) - инвалиды-учащиеся, проходящие стандартный курс санаторно-курортной реабилитации. Всем до и после курса терапии проводилось комплексное неврологическое, нейропсихологическое обследование. Пациенты на фоне стандартизированной базисной санаторно-курортной терапии получали Целлекс®, стерильный раствор для подкожного введения, по 0,1 мг, 1 раз в сутки в течение 10 дней. Результаты и их обсуждение. Анализируя результаты выполнения невербальных тестов, мы отметили положительную динамику по всем параметрам у больных всех групп, что свидетельствовало о расширении общих двигательных возможностей ребенка; статистически значимая динамика выявлялась у больных ОГ. Положительная динамика определялась и по результатам выполнения вербальных тестов. Показатели по кратковременной памяти у больных в ОГ достоверно отличались от аналогичных показателей КГ. При изучении пространственных представлений мы обратили внимание на исчезновение хаотичной стратегии оптико-пространственной деятельности с увеличением дедуктивной. Результаты анализа свидетельствуют о том, что проведенная комплексная терапия пациентов приводила к статистически значимому уменьшению нарушений ВПФ преимущественно в ОГ ( $p < 0,001$ ). На основании полученных данных об эффективности можно сделать вывод о том, что использование лекарственного препарата Целлекс® в составе комплексного санаторно-курортного лечения оказывает положительное влияние на состояние высших психических функций и их динамику у инвалидов. В ОГ по большинству показателей эффективности динамика состояния пациентов была более выраженной, чем в КГ: Статистически значимые различия между основной и группой сравнения наблюдались по показателям шкал исследования высших психических функций (ВПФ) (двигательной функции, соматосенсорного, зрительного и пространственного гнозиса, мнестических, речевых и интеллектуальных функций).

### ВЛИЯНИЕ КУРОРТНЫХ ФАКТОРОВ Г. ЕВПАТОРИЯ НА РЕГУЛЯТОРНУЮ АКТИВНОСТЬ ГОРМОНОВ ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНО-АДРЕНАЛОВОЙ ОСИ У ДЕТЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ЮВЕНИЛЬНЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Галкина О. П., Мельцева Е. М.

ФГАУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Пребывание в санаторных условиях курорта Евпатория оказывает оздоровительный эффект на весь организм человека в целом. Подтверждением тому является ряд публикаций, посвященных благоприятному влиянию курортных факторов на различные органы и системы. Установлено, что лечебным эффектом обладают не только активные методы физиотерапевтического воздействия (пелоидотерапия, электротерапия, гидротерапия и т.д.), но и пассивные (гелиотерапия, аэротерапия, талассотерапия). Нормализация функционирования организма также способствуют сбалансированное питание, рациональный режим дня, полноценный сон. Целью нашего исследования явилось изучение влияния курортных факторов г. Евпатория на функциональное состояние гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси у детей, страдающих ювенильным ревматоидным артритом (ЮРА). Материалы и методы. Нами обследовано 15 детей старшего школьного возраста (14±1,51 лет), страдающих ЮРА. Условия пребывания больных на этапе санаторно-курортной реабилитации были определены в границах климатолечения. До начала и после окончания пребывания в санаторно-курортных условиях детям, страдающим ЮРА, проводилось определение уровней кортизола и АКТГ в сыворотке крови и ротовой жидкости. Результаты. Установлено, что у детей, страдающих ЮРА, сывороточный и слюиварный уровень кортизола были повышенными и составляли 220,08±13,33 ng/ml ( $p < 0,001$ ) и 7,74±1,43 ng/ml ( $p < 0,001$ ) соответственно (у здоровых детей – 115,25±12,95 ng/ml и 2,81±0,84 ng/ml соответственно). Концентрации АКТГ в биологических средах были снижены и составляли 20,96±1,64 pg/ml ( $p < 0,001$ ) и 10,87±1,99 pg/ml ( $p < 0,05$ ) соответственно (у здоровых детей – 38,45±5,28 pg/ml и 16,11±4,43 pg/ml соответственно). К окончанию санаторно-курортного лечения отмечалась положительная динамика кортизола, как в сыворотке крови, так и в ротовой жидкости (213,47±16,08 ng/ml и 7,07±1,25 ng/ml соответственно), а также АКТГ (23,31±1,44 pg/ml и 11,86±1,46 pg/ml соответственно) с тенденцией к восстановлению гормонального равновесия. Несмотря на отсутствие выраженной положительной динамики показателей, благоприятным прогностическим признаком явилась достоверная разница уровней АКТГ сыворотки крови до и после пребывания на курорте ( $p < 0,01$ ), а также отсутствие достоверности различий уровня АКТГ ротовой жидкости (после окончания санаторного лечения) в сравнении с показателем здоровых детей ( $p > 0,05$ ). Таким образом, пребывание детей, страдающих ЮРА, в условиях санаторно-курортной реабилитации, способствует нормализации координационной связи «кортизол-АКТГ» на системном и периферическом уровнях и может быть показано детям, имеющим противопоказания к проведению активных методов физиотерапевтического воздействия.

### ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕВОЧЕК СО ВТОРИЧНОЙ АМЕНОРЕЕЙ

Гармаиш О. И., Витринская О. Е., Гордиенко П. В., Актинская Ш. Р.

ГБУЗ РК «НИИ детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория

ГБУ РК Клинический санаторий для детей и детей с родителями «Здравница», г. Евпатория

Цель работы – оценка эффективности комплексного санаторно-курортного лечения для девочек со вторичной аменореей. Санаторно-курортное лечение девочек со вторичной аменореей направлено на восстановление менструального цикла. Проведены исследования у 41 девочки в возрасте 13-16 лет со вторичной аменореей, поступивших на лечение в санаторий «Здравница». Среди девочек со вторичной аменореей начало менструаций наблюдалось в возрасте от 10 до 15 лет. При осмотре до начала лечения наружные половые органы развиты правильно, оволосение по женскому типу у 34 девочек, у 7 наблюдался гирсутизм. Формула полового развития у всех девочек МА3 А3 Р3 Ме2. У 31 девочки (75,6 %) с вторичной аменореей периоды полименореи сменились олигоменореей (с задержкой на 3-6 месяцев). У 10 девочек (24,4 %) месячные отсутствовали более полугодя. Девочки связывали отсутствие месячных с перенесенным гриппом, краснухой, эпидемическим паротитом, перенесенным стрессом. У 5 больных (13,2 %) – после резкой потери массы тела с косметической целью. До начала лечения девочки жаловались на головные боли (25 человек), слабость (16 человек). По данным кольпоцитологического исследования гормональная функция яичников сохранена у 37,5 % девочек, снижение прогестероновой функции определялось у 25 % больных, снижение эстрогенной функции у 18,7 %, снижение прогестероновой и эстрогенной функции у 3-х девочек. По данным ультразвукового обследования гипоплазия матки отмечалась у 10 девочек, гипоплазия матки и яичников у 4-х, кистозные изменения в яичниках у 20-х девочек, норма – 7 девочек. С целью нормализации менструальной функции в санатории «Здравница» на фоне климатолечения, ЛФК, лечебного питания, санации хронических очагов инфекции применялся электрофорез раствора пиррацетама по затылочно-глазничной методике. Кроме этого, все девочки получали микроклизмы с шалфеем, вибромассаж молочных желез. После проведенного курса санаторно-курортного лечения наблюдалось улучшение состояния девочек. Девочки чувствовали себя окрепшими, жалобы на слабость, головные боли отсутствовали. У 2-х

девочек в санатории начались менструации. По данным отдаленных результатов при поступлении на повторный курс санаторно-курортного лечения, а также по данным анкетирования по месту жительства наблюдалось восстановление регулярности менструаций у 12 из 20 девочек с вторичной аменореей. Таким образом, курс санаторно-курортного лечения у девочек с вторичной аменореей способствовал нормализации менструального цикла, улучшению общего состояния девочек.

### **ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В КОМПЛЕКСНОМ САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ЮРА, ПОЛУЧАЮЩИХ БАЗИСНУЮ ТЕРАПИЮ МЕТОТРЕКСАТОМ**

*Гармаш О. И., Сколотенко Т. С., Кулик Е. И., Гордиенко П. В.*

ГБУ здравоохранения Республики Крым «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации»,

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь,

ГБУ РК «Клинический санаторий для детей и детей с родителями «Здравница», г. Евпатория

Сегодня главное место в патогенетической терапии ювенильного ревматоидного артрита (ЮРА) занимает медикаментозные средства [Баранов А. А. с соавт 2013, Парамонова А. В. с соавт 2016]. Метотрексат является препаратом первого ряда в лечении ревматоидного артрита, оказывает заметное воздействие на активность заболевания, замедляет разрушение сустава, улучшает общее состояние, качество жизни больных. Терапия иммуносупрессивными препаратами должна быть длительной и непрерывной. Однако длительная медикаментозная терапия часто ведет к побочным эффектам и осложнениям со стороны внутренних органов. В качестве дополнительных средств, способствующих снижению активности процесса, уменьшению болевого синдрома, улучшению функции опорно-двигательного аппарата (ОДА) применяют лечебные физические факторы. Основными направлениями санаторно-курортного лечения детей с ЮРА традиционно являются снижение активности воспалительного процесса, улучшение функции суставов и окружающих мышц, санация очагов хронической инфекции, улучшение процессов саногенеза [Каладзе Н. Н. с соавт 2016]. Известно, что метотрексат обладает определенной иммуносупрессивной активностью, поэтому иммунный ответ под влиянием санаторно-курортного лечения, способствующий снижению активности заболевания может быть менее выраженным. Поэтому, для детей, больных ЮРА, находящихся на базисной терапии метотрексатом, особое значение приобретает возможность в санатории улучшить функцию суставов и окружающих мышц, уменьшить болевой синдром, активировать процессы саногенеза. ЛФК в санатории обеспечивает решение важнейших задач восстановления и нормализации движений, проводится в форме ежедневных специальных занятий, утренней гимнастики, дозированных прогулок и элементов спорта. В санатории активно используют разные виды лечебного массажа: классический, сегментарный, соединительнотканый и точечный. Под влиянием массажа улучшается кровообращение, функция пораженных суставов, прилежащих мышц, связочного аппарата, ускоряются процессы регенерации, предупреждаются развития контрактур и мышечных атрофий. Массаж хорошо сочетается с элементами ЛФК. Для улучшения функции суставов и мышц в санатории применяют разнообразные методы аппаратной физиотерапии. Применение импульсной электротерапии показано при пролиферативных, пролиферативно-фиброзных изменениях в суставах, мышечных контрактурах, атрофии мышц. Синусоидальные модулированные токи (СМТ) способствуют улучшению кровообращения, трофики тканей, оказывают обезболивающее действие уже во время процедуры. Используя различные модуляции и частоты можно оказывать противовоспалительное, трофическое действие на суставы. Амплипульстерапия показана детям, больным ЮРА при минимальной активности, подостром течении, болевом синдроме, мышечных контрактурах. Переменное магнитное поле низкой частоты назначается детям, больным ЮРА, при минимальной активности для воздействия на мышцы, окружающие суставы и участвующие в их движении, с целью усиления крово-лимфообращения, улучшения обменных процессов, трофики тканей. При этом проявляется болеутоляющее и противовоспалительное действие. Возможно воздействие на область надпочечников для стимуляции выработки эндогенных глюкокортикоидов. Ультразвуковые колебания (УЗ) способствуют расширению кровеносных сосудов, повышают интенсивность биохимических, обменных процессов в тканях, оказывают обезболивающее, стимулирующее действие на пораженные суставы. Назначают УЗ при минимальной степени активности, в неактивной фазе заболевания, пролиферативных и пролиферативно-фиброзных изменениях в суставах. В детской практике чаще используется фонофорез с различными лекарственными веществами (гидрокортизон, кортан). Так, фонофорез гидрокортизона уменьшает воспалительные изменения в суставах, подавляет иммунопатологические процессы, ослабляет боль, уменьшает скованность. В лечении детей, больных ЮРА, используют лекарственный электрофорез. Выбор лекарственных препаратов определяется задачами лечения. Сочетанное воздействие электрического тока и местных анестетиков уменьшает импульсный поток из болевого очага и вызывает анальгезирующее действие. Инфракрасное низкоинтенсивное лазерное излучение регулирует кроветворение, ускоряет репаративные процессы, оказывает противовоспалительное действие. У детей, больных ЮРА, под влиянием курса лазеротерапии снижается выраженность боли, продолжительность утренней скованности, увеличивается подвижность суставов. Воздействуют на область суставов, рефлексогенные зоны, биологически активные точки, у больных с минимальной активностью и в не активной фазе заболевания. Таким образом, применение разнообразных физиотерапевтических факторов комплексном санаторно-курортном лечении детей, больных ЮРА, находящихся на базисной терапии метотрексатом, способствует улучшению функции опорно-двигательного аппарата, что в целом приводило к повышению качества жизни детей с ЮРА. Для закрепления результатов лечения рекомендуются повторные курсы физиотерапии 1-2 раза в год.

### **МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К СОПРОВОЖДЕНИЮ СЕМЕЙ, ВОСПИТЫВАЮЩИХ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ В УСЛОВИЯХ САНАТОРИЯ**

*Голубова Т. Ф.<sup>1</sup>, Власенко С. В.<sup>2</sup>, Цукурова Л. А.<sup>2</sup>, Кафанова К. А.<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации» г. Евпатория.

<sup>2</sup>Психоневрологический центр «Клиника Глазуновой», г. Краснодар

<sup>3</sup>ФГБУ «Евпаторийский военный детский клинический санаторий им. Е. П. Глинки» Минобороны России.

<sup>4</sup>ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Целью проводимых исследований явилось изучение возможностей междисциплинарного подхода к сопровождению семей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями в условиях санатория. Основной задачей комплексного междисциплинарного психолого-педагогического сопровождения семьи – помочь детям с ограниченными возможностями с помощью разнопрофильных специалистов и правильно ориентированных родителей найти свое место в жизни, занять активную жизненную позицию, адаптироваться к социуму. В результате рождения ребенка с ограниченными возможностями здоровья отношения внутри семьи, а также контакты с социумом подвергаются социально-психологической деформации. Многие родители в сложившейся ситуации оказываются беспомощными. Их положение можно охарактеризовать как «внутренний» (психологический) и «внешний» (социальный) тупик. Поэтому обучение родителей коррекционным умениям и навыкам по воспитанию детей с проблемами в развитии, разработка коррекционной программы психолого-педагогической помощи, а также консультирование родителей и других членов семьи являются эффективными методами психолого-педагогического сопровождения семей, имеющих детей с ограниченными возможностями. Создание системы междисциплинарного сопровождения семьи с помощью объединения, координации различных медицинских, психологических мероприятий, усилий социальных институтов, включенных в систему реабилитации инвалидов, позволяет снизить риск возникновения вторичных отклонений в развитии ребенка с ограниченными возможностями. При этом возникает необходимость обеспечения тесного сотрудничества образовательных учреждений с социально-психологическими и социально-реабилитационными учреждениями, антикризисными центрами. Организация систематической помощи родителям в социализации детей предусматривает

разноуровневый подход: на психологическом уровне это необходимость профилактики стресса, имеющего пролонгированный характер, который в свою очередь оказывает сильное деформирующее воздействие на психику родителей; на социальном уровне это необходимость установления доверительно-поддерживающих отношений между родителями, поскольку происходит деформация во взаимоотношениях между родителями больного ребенка, вследствие чего нередко наблюдаются разводы, а также семья становится малообщительной и избирательной в контактах, то есть формируется ограниченный микросоциум, в котором преимущественно и воспитывается ребенок; на соматическом уровне это необходимость прерывания патологической цепочки, которая от заболевания ребенка ведет к психогенному стрессу у матери или родителей.

### ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО РЕАКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЕТЕЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА ПОД ВЛИЯНИЕМ КУРСА ХЛОРИДНЫХ НАТРИЕВЫХ ВАНН

Голубова Т. Ф.<sup>1</sup>, Лагунова Н. В.<sup>2</sup>, Поленок И. А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Целью проведенных исследований явилось изучение динамики показателей общего реактивного потенциала детей с сахарным диабетом 1 типа (СД-1) под влиянием курса хлоридных натриевых ванн. Под наблюдением находилось 58 детей с СД-1, поступивших на санаторно-курортное лечение, среди которых было 26 (44,8 %) мальчиков и 32 (55,2 %) девочки в возрасте от 8 до 18 лет (13,4±1,1). Обязательным условием отбора для направления на санаторно-курортный этап медицинской реабилитации являлось наблюдение детей эндокринологом по месту жительства, обследование и лечение в стационарных условиях, где было проведено назначение и необходимая коррекция инсулинотерапии; дети обучены самоконтролю по основному заболеванию. Методы обследования включали комплексное клиническое наблюдение с исследованием динамики гликемии, уровня фруктозамина, состояния общего реактивного потенциала, адаптационных реакций по Л. Х. Гаркави. Анализ исходного состояния детей с сахарным диабетом 1 типа, поступающих на санаторно-курортное лечение, свидетельствовал о выраженных изменениях в функционировании регулирующих систем, сниженных адаптационно-компенсаторных реакциях, что выражалось в наличии у всех детей жалоб полиморфного характера, изменениях общего реактивного потенциала и реакций адаптации, преимущественном преобладании высокого тонууса симпатического отдела ВНС, больше выраженных у пациентов с длительностью диабета более 5 лет, и отражающих в целом процесс перенапряжения адаптивных возможностей детского организма. Под влиянием комплексного санаторно-курортного лечения с включением хлоридных натриевых ванн у детей с СД 1 типа отмечена положительная динамика показателей общего реактивного потенциала. Нагрузочно-эротрицитарный коэффициент достоверно улучшился на 14,8 % (с 0,60±0,03 у.е. до 0,51±0,05 у.е. при длительности заболевания до 5 лет;  $p < 0,05$ ); отмечалась тенденция к нормализации показателя клеточно-фагоцитарного потенциала у пациентов со стажем диабета до 5 лет: с 935,5±38,2 у.е. до 978,8±40,2 у.е. ( $p > 0,05$ ). Отмечалось снижение количества детей с неблагоприятными типами адаптационных реакций – переактивации и стресса. Частота встречаемости случаев реакции переактивации снизилась на 43,0 % ( $p < 0,05$ ) и стресса – на 79,7 % ( $p < 0,01$ ). При этом увеличилось количество детей с реакциями тренировки и повышенной активации, преимущественно у детей с длительностью заболевания менее 5 лет. У детей и подростков с длительностью диабета более 5 лет имела лишь тенденция к улучшению адаптационно-компенсаторных механизмов, что требует дополнительных методов лечения этой категории пациентов.

### ИЗМЕНЕНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТЕЙ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ БРОНХИТОМ ПОД ВЛИЯНИЕМ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ С ВКЛЮЧЕНИЕМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ГАЛОТЕРАПИИ

Голубова Т. Ф., Писаная Л. А., Гудзь М. А., Поленок И. А.

ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория

Целью проведенных исследований явилось изучение динамики психоэмоционального состояния детей с рецидивирующим бронхитом (РБ) под влиянием санаторно-курортного лечения (СКЛ) с включением ультразвуковой галотерапии (УЗГТ). Под наблюдением находились дети с РБ в периоде ремиссии: 1 группа (основная – ОГ) – 33 ребенка, которая на фоне СКЛ получила методику УЗГТ 10 ежедневных процедур по 30 минут; 2 группа (сравнения) – 27 детей с РБ, которые получили аналогичный курс СКЛ без включения методики УЗГТ. Для оценки психоэмоционального состояния у детей с РБ использовали метод анкетирования. Определение конституционных (базальных черт) проводили с помощью теста Айзенка детский (JEP1). Для выявления фобической симптоматики использовался тест явной тревожности Маккендлесса (CMAS). Оценивали психоэмоциональный статус ребенка с РБ и с помощью теста Доскина (тест дифференцированной самооценки функционального состояния), определяющего адаптивные возможности психики ребенка. После проведенного лечения с включением УЗГТ по результатам теста Айзенка было установлено уменьшение числа детей с высоким уровнем эмоциональной лабильности с 21 (63,6 %) до 12 (36,7 %), при этом нейротизм более 15 баллов был выявлен лишь у 3 (9,1 %) против исходных 8 (24,2 %). Показатель нейротизма в среднем по группе составил 10,8±0,71 против исходного 12,25±0,59; у девочек – 12,76±0,82 против 14,21±0,67; а у мальчиков 7,2±0,35 против 8,45±0,71. При изучении показателя вертированности отмечалась тенденция к увеличению детей с более высокими показателями, что свидетельствовало о снижении общего напряжения, скованности детей, более свободного общения и открытости. По результатам теста явной тревожности Маккендлесса (CMAS) уменьшилось число детей с высокими показателями фоновой тревожности (с 46,6 % до 33,3 %). Более существенные изменения были присущи девочкам, у которых изначально регистрировались более высокие цифры. Показатель явной тревожности по группе в среднем составил 17,1±0,89 против исходного 18,8±0,73; у мальчиков 13,5±0,56 против 13,9±1,07, у девочек – 19,08±0,95 против 21,3±0,9. В значительной степени улучшились показатели теста дифференцированной самооценки функционального состояния детей, получивших в комплексном санаторно-курортном лечении курс УЗГТ. Снизилось количество детей с высокими показателями утомляемости, раздражительности, увеличилось число детей, оценивающих свое состояние как комфортное, повысился интерес к окружающему миру и эмоциональный тонус больных с РБ. Таким образом, после проведенного курса ультразвуковой галотерапии отмечена положительная динамика показателей психоэмоционального состояния как у мальчиков, так и у девочек с РБ, что свидетельствует об увеличении их адаптационно-компенсаторных резервов.

### НЕХИРУРГИЧЕСКАЯ ФАЗА В ЛЕЧЕНИИ ПЕРИМУКОЗИТА И ПЕРИИМПЛАНТИТА

Горобец С. М., Бобкова С. А., Горобец О. В.

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Актуальность. Использование дентальных имплантатов стало распространенным методом лечения частичной или полной адентии. Зарегистрированные отдаленные результаты являются достаточно успешными, однако процесс имплантации также не застрахован и от осложнений, которые могут возникнуть в связи с несоответствующим хирургическим лечением или протезированием, или неадекватной непосредственной или долгосрочной поддержкой. Все это, в конечном счете, приводит к перимплантитным нарушениям как мягких, так и твердых тканей. Перимплантитная патология характеризуется развитием воспалительной реакции и может быть представлена в двух формах: перимукозит и перимплантит. Функционирование имплантатов сопровождается развитием биопленки на внесосудных поверхностях имплантата. Образующаяся биопленка способна вызывать хроническое продуктивное воспаление и привести к перимплантиту. Цель: изучение эффективности лечебного комплекса, в который входят применение ополаскивателя с хлоргексидином на основе сополимера и гиалуроновой кислоты (Curasept ADS 020 с гиалуроновой кислотой 220) и технологии Perio

Flow с применением порошка глицин размерами частиц до 25 мкм в лечении мукозита и перимплантита. Методы исследования: Контрольную группу составили пациенты, которым проводилось стандартное лечение (профессиональная гигиена ультразвуковым скейлером (с пластиковым покрытием), удаление налета неабразивными пастами механическим методом). В основной группе, помимо стандартной профессиональной гигиены проводилось удаление биопленки методом субгингивальной обработки Perio Flow на 2-й день, через 6 недель, полоскание р-ром Curaset AD 020 с гиалуроновой кислотой в течение 7-10 дней. В комплекс лечения в обеих группах включались обучение пациентов особенностям гигиены при наличии дентальных имплантатов с индивидуальным подбором основных и дополнительных средств гигиены. Результаты. Оценка результатов лечения в каждой группе проводилась с помощью изучения глубины зондирования вокруг имплантата или перимплантатного кармана, цвета перимплантатной десны, наличия или отсутствия экссудата из перимплантатной бороздки (кармана), величины перимплантатной маргинальной костной резорбции и индекса РМА. В результате исследования установлено, что в процессе лечения состояние тканей десны вокруг имплантатов на основании индекса РМА, улучшилось в обеих группах, оставаясь практически весь период лечения стабильным в основной группе. Выводы. Использование предложенного метода в комплексном лечении пациентов с мукозитом и перимплантитом при условии соблюдения пациентом графика регулярных посещений пародонтолога в рамках поддерживающей пародонтальной терапии и постоянного контроля качества индивидуальной гигиены повышает клиническую эффективность традиционной терапии.

### ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ СРЕДИ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

*Гришин М. Н., Булавинцева А. В., Корчагина Е. О., Зайцев Ю. А.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

В Российской Федерации туберкулез остается социально значимым заболеванием, являясь своеобразным индикатором уровня медико-социального и экономического благополучия населения. Анализ данных заболеваемости туберкулезом среди городских жителей, позволяет провести качественную оценку применяемых методов диагностики, а также определить особенности течения заболевания и эпидемиологическую ситуацию. На основании полученных данных могут быть разработаны новые рекомендации, направленные на повышение эффективности противотуберкулезной работы. Нами проанализирована эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в городах Республики Крым на основании изучения показателей заболеваемости и смертности, а также охвата профилактическим обследованием городских жителей за период 2016-2017 годов. Использовались данные официальной статистики за указанный период, предоставленные ГБУЗ РК «Крымский республиканский центр фтизиатрии и пульмонологии». Обработка и сравнительный анализ результатов проводилась в пакете программ Microsoft Excel 2013г. За исследуемый период в большинстве городов республики Крым наблюдается снижение уровня показателя заболеваемости, составившего 58,3 на 100 000 населения в 2017 году. Однако сложной остается ситуация в курортных городах Евпатория и Судак, где был зафиксирован рост регистрации новых случаев заболеваемости туберкулезом всех локализаций, составивший 11,6 % и 28,1 % соответственно в сравнении с 2016 годом. Противоположная ситуация в отношении заболеваемости была зарегистрирована в городе Армянск, где показатель напротив, снизился на 65,4 % в сравнении с 2016 годом. Снижение происходило на фоне уменьшения охвата городских граждан профилактическими осмотрами: 529 человек на 100 000 населения в 2017 году и 580 в 2016 году. Своевременное выявление всех впервые заболевших туберкулезом заслуживает особого внимания, так как у большинства из них могут быть достигнуты хорошие результаты клинической, функциональной и социально-профессиональной реабилитации. Нами же была отмечена негативная тенденция в структуре выявляемого туберкулеза, выразившаяся ростом запущенных форм от 33 до 78 % в городах со сложной эпидемиологической ситуацией. Смертность от туберкулеза среди городского населения в 2017 году снизилась на 16-40 % в сравнении с предыдущим годом, однако в городах с исходно высоким уровнем заболеваемости этот показатель достигал 12,2 на 100 000 населения. Таким образом, эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в городах Крыма, несмотря на положительную динамику, требует продолжения совершенствования государственной политики в сфере здравоохранения, усовершенствования санитарно-просветительской работы с населением направленной на повышение приверженности граждан к прохождению профилактических осмотров, что будет способствовать своевременному выявлению специфического заболевания.

### ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ СРЕДИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

*Гришин М. Н., Третьяк Е. В., Корчагина Е. О., Зайцев Ю. А.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу, несмотря на положительную динамику за последние годы, продолжает сохранять черты эпидемии, а основные показатели распространенности специфического процесса среди сельского населения остаются более высокими, чем в городах. Нами проведен анализ заболеваемости и смертности по материалам республиканской статистической отчетности в четырнадцати сельских районах Республики Крым за 2016 - 2017 годы. Изучалась динамика абсолютных данных и показателей на 100 тыс. взрослого населения. Было обнаружено, что число заболеваний туберкулезом всех локализаций в семи районах за изучаемый период увеличилось на 28,2 %, а в оставшихся - снизилось на 23,3 %. Следовательно, прирост во всех сельских образованиях в среднем вырос на 4,9 %, при этом лидерами являлись Черноморский, Раздольненский и Симферопольский районы. При анализе показателя смертности выявлен его рост в шести из четырнадцати районах на 61,3 %, а в оставшихся восьми – снижение на 36,4 %. Следовательно, в среднем, смертность увеличилась на 25,0 %. Лидирующими были Джанкойский, Красногвардейский и Краснопереконский районы. Охват сельского населения флюорографическим обследованием уменьшился на 4,3 %, что явилось одной из причин увеличения несвоевременности выявления больных туберкулезом на 6 % и роста запущенных случаев заболевания на 22,2 %. Прирост больных с деструктивными формами специфического процесса составил 8,8 %. Вышесказанное, в сочетании с прогрессией на 6,8 % количества случаев ко-инфекции (туберкулез/ВИЧ), привело к снижению эффективности лечения на 19,3 %. Таким образом, в период с 2016 по 2017 год отмечено ухудшение эпидемиологической обстановки по туберкулезу среди сельского населения Республики Крым, что связано с увеличением несвоевременности обнаружения больных, ростом запущенных случаев, снижением эффективности лечения, увеличением количества случаев ко-инфекции и снижением охвата профилактическими осмотрами.

### ЗНАЧЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА

*Гришин М. Н., Чайка А. А., Зайцев Ю. А., Никитюк И. С., Астапенков А. В.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Одним из факторов, влияющих на эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу, является наличие устойчивых к специфическим препаратам штаммов микобактерий. Проблема лекарственной устойчивости (ЛУ) и, особенно, множественной признана ВОЗ глобальной угрозой, тем более, что в последние годы причиной смерти больных туберкулезом в 98 % случаев являются мультирезистентные формы. Учитывая относительную географическую изолированность Крыма, определение региональной лекарственной устойчивости возбудителя специфического процесса играет важную роль при выборе оптимальных сочетаний туберкулостатических препаратов. При анализе медицинской документации бактериологической лаборатории Крымского клинического центра фтизиатрии и

пульмонологии за 2017 год было выявлено следующее: первичная лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза составила 23,0 %, вторичная – 47,4 %. Среди 1512 бактериовыделителей у 1024 (67,7 %) зарегистрирована ЛУ микобактерий туберкулеза. Моно- и полирезистентность распределились по 13,1 % и 13,9 % соответственно, множественная составила 20,9 %, широкая – 51,6 %, тотальная ЛУ зарегистрирована у 10 (1,0 %) пациентов. Устойчивость к основным противотуберкулезным препаратам достигала: к изониазиду – 89,1 %, рифампицину – 73,9 %, этамбутолу – 72,8 %, стрептомицину – 79,0 %, пиперазиду – 24,8 %. К препаратам более токсичной и менее эффективной резервной группе туберкулостатиков ЛУ встречалась значительно меньше: капреомицину – 14,3 %, канамицину – 17,6 %, леофлоксацину – 18,4 %, офлоксацину – 19,9 %, амикацину – 37,0 %, этионамиду – 26,8 %, циклосерину – 41,2 %. Таким образом, режимы химиотерапии с использованием препаратов первого ряда могут быть не только малоэффективны у достаточно большой группы больных, но и могут способствовать дальнейшей селекции лекарственно-устойчивых штаммов. Разработка адаптированных к региональной ЛУ микобактерий туберкулеза схем лечения позволит повысить эффективность лечения и улучшить эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу в Крыму.

### ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ У ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

*Гришин М. Н., Яворская Н. И., Корчагина Е. О., Зайцев Ю. А.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Анализ основных показателей по туберкулезу у детей в Республике Крым позволяет оценить эпидемиологическую ситуацию в регионе. Случаи заболевания специфическим процессом у данного контингента являются фактом недавней передачи инфекции от ближайшего окружения. За последние несколько лет наметилась стабилизация ситуации, так заболеваемость в 2017 году снизилась на 7,4 % и составила 11,2 на 100 тысяч детского населения, что на 15,5 % выше среднего по Российской Федерации. В очагах туберкулезной инфекции этот показатель достиг 490 на 100 тысяч и на 29 % выше, чем по стране. Среди заболевших у 77,8 % установлен контакт с больными открытой формой, из которых 46,4 % выделяли микобактерии с множественной лекарственной устойчивостью. Источником возбудителя, в первую очередь, явились родители – 54 %, ближайшие родственники составили 46 %. Часто причинами отсутствия адекватных профилактических мероприятий в очаге являются: невозможность проведения качественной превентивной химиофилактики (с учетом лекарственной устойчивости), отсутствие или формальная изоляция больного, несвоевременное установление контакта. Клинические формы характеризовались преобладанием поражения внутригрудных лимфатических узлов и первичного туберкулезного комплекса, составившие соответственно 35,1 и 33,3 %. У детей старшего школьного возраста чаще диагностировался инфильтративный процесс – 19,4 %. Доля бактериовыделителей составила 30,6 %, у каждого четвертого из них (27,3 %) регистрировалась множественная и широкая лекарственная устойчивость возбудителя. В 8,3 % отмечено сочетание ВИЧ-инфекции и туберкулеза. Инфицирование микобактериями туберкулеза в регионах с высоким бременем болезни происходит еще в детстве и от того, как работает система раннего выявления и профилактики специфического процесса у детей, зависит их заболеваемость, а в дальнейшем – подростков и взрослых. Ранняя диагностика латентной туберкулезной инфекции со своевременным и обоснованным назначением химиофилактики дает возможность предупредить развитие локальных форм среди данного возрастного контингента и сдерживать дальнейшее распространение эпидемии. Основным методом раннего выявления болезни является иммунодиагностика. С 2014 года в Крыму, как скрининг для детей с 8 лет, используется внутрикожная проба с препаратом «Диаскинтест», позволившая в 2017 году выявить 89,7 % больных туберкулезом. Проведенный анализ эпидемиологической ситуации показал, что изучаемая патология у данной группы в Крыму продолжает оставаться серьезной проблемой. Для улучшения ситуации требуется качественное проведение профилактических мероприятий в очагах туберкулезной инфекции, активный поиск, своевременная изоляция и качественное лечение источников микобактерий, использование возможностей санаторно-курортного этапа для детей из групп риска по развитию специфического заболевания.

### РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ОБСТРУКТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ НА ЮЖНОМ БЕРЕГУ КРЫМА

*Дудченко Л. Ш., Беляева С. Н., Кожемяченко Е. Н., Масликова Г. Г., Ковальчук С. И.*

ГБУЗ РК «АНИИ им. И. М. Сеченова», Ялта

Бронхиальная астма (БА) и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) занимают ведущее место среди хронических неспецифических заболеваний органов дыхания. В Крыму общее число больных ХОБЛ – 21819, БА – 9895 человек. Заболеваемость на 100000 населения в 2017 г. по ХОБЛ составила 62,3, по БА 31,7. Цель исследования: изучить эффективность повторных курсов санаторно-курортной реабилитации больных БА и ХОБЛ в условиях ЮБК на течение заболевания. Материал и методы. Объектом исследования явились 170 жителей Крыма, больных БА и ХОБЛ, получивших санаторно-курортное лечение (СКЛ) в отделении пульмонологии АНИИ им. И. М. Сеченова, г. Ялта более одного раза. Проанализировано 600 историй болезни пациентов с БА и ХОБЛ (170 пациентов, из них: 116 чел. – с диагнозом БА, 54 чел. – ХОБЛ). Всем больным проведено комплексное обследование: клиническое, лабораторное, функциональное. Комплекс СКЛ проводился согласно стандартам санаторно-курортной помощи больным с болезнями органов дыхания (Приказ № 212 от 22.11.2004 МЗиСР) и включал: климатопроедур, ЛФК, массаж, ароматерапию, респираторную терапию: небулайзерные ингаляции лекарственных средств, нормобарические гипоксически-гиперкапнические тренировки, физиотерапевтические методы лечения по показаниям. Все пациенты проходили обучения в школе здоровья: «Астмашкола», «Аллергошкола», «Школа ХОБЛ». Результаты и обсуждение. Наблюдение за больными на протяжении нескольких лет подряд, позволило проанализировать влияние курсов СКЛ на течение хронического бронхо-легочного процесса при БА и ХОБЛ. У пациентов с обоими заболеваниями на протяжении всего периода наблюдения в результате повторных приездов в клинику наблюдалось уменьшение выраженности клинических проявлений, улучшение функции внешнего дыхания, уменьшение частоты приступов затрудненного дыхания. Повторные курсы СКЛ у больных БА и ХОБЛ приводят к улучшению течения заболевания, уменьшению выраженности симптомов, повышению контроля течения, снижению частоты и длительности обострений и предупреждению прогрессирования хронического патологического процесса в бронхо-легочной системе, предупреждению формирования осложнений. Полученные результаты свидетельствуют о возможности круглогодичной реабилитации больных БА и ХОБЛ во все сезоны года. Обращает на себя внимание высокая эффективность СКЛ в зимнее время года, что может явиться основанием для круглогодичной реабилитации больных в условиях ЮБК.

### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА САКСКОЙ ГРЯЗИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С ЯВЛЕНИЯМИ ОСТЕОПОРОЗА

*Ежова Л. В.*

ГУП РК СОК «Россия», Ялта

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) – заболевание, со сложным патогенетическим механизмом, включающим, нарушение липидного обмена, свертывания крови и завершающегося формированием атеросклеротических бляшек, одним из элементов которых является кальций (Са). Доказано, что повышенное содержание Са в крови сочетается с остеопорозом – выходом его из костного депо. В связи с этим были проведены клинико-лабораторные наблюдения по изучению активности процессов остеопороза у больных с ишемической ИБС. Биохимические исследования осуществлялись на полуавтоматическом фотометре «Humalyzer-3000». Статистическая обработка результатов проводилась методом вариационной статистики. Под наблюдением находились 65 больных ИБС, стенокардией

напряжения I-II ФК, атеросклеротическим атеросклерозом, НК не выше I –II А ст., с давностью заболевания от 3 до 10 лет. Средний возраст - 55,4±2,3 года. В исследовании не включались лица с нестабильной стенокардией и перенесшие инфаркт миокарда. Группу сравнения, идентичную по возрасту и полу, составили 47 человек, не страдавших ИБС. На основании биохимических исследований был выведен индекс кальциевого обмена (ИКО), в норме равный 0,06 – 0,07 ед. Значения ИКО = 0,07 и выше свидетельствуют о наличии остеопороза. Средние величины ИКО у больных ИБС составили 0,082±0,004 ед., а в контрольной группе – 0,065±0,002 ед. На основании полученных данных можно сделать выводы, что у больных с коронарной патологией имеются нарушения кальциевого обмена, приводящие к развитию остеопороза. ИКО является информативным показателем для оценки метаболизма Са костной ткани. Выявленные закономерности можно использовать для проведения лечебно-профилактических программ у больных ИБС с явлениями остеопороза путем повышения алкалоза крови и увеличения активности ЩФ. В качестве эффективного метода коррекции изучено применение электрофореза раствора Сакской грязи от аппарата «Поток-1», по методике Вермеля, на курс 10-12 процедур. После лечения отмечено достоверное улучшение показателей обмена кальция за счет снижения концентрации Са крови и увеличения доли костной фракции щелочной фосфатазы.

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ «НОВОЕ ДЫХАНИЕ» ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ И КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

*Ежов В. В.<sup>1</sup>, Царёв А. Ю.<sup>1</sup>, Мизин В. И.<sup>1</sup>, Иващенко А. С.<sup>1</sup>, Дорошкевич С. В.<sup>1</sup>, Дышко Б. А.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», г. Ялта  
<sup>2</sup>ООО «Спорт Технолджи», г. Москва

Сравнительная оценка эффективности медицинской реабилитации (МР) пациентов с сердечно-сосудистой патологией должна учитывать критерии «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (МКФ), в первую очередь оценку доменов, характеризующих функции сердца, толерантности к физической нагрузке (ТФН) и др. Применение в спорте дыхательного тренажера «Новое дыхание» (ДТНД) в процессе физических тренировок (плавание, бег) показало, что вибрационное сопротивление выдоху в сочетании с дозированными физическими нагрузками повышает ТФН. Сравнительное исследование реабилитационных эффектов комплекса лечебной гимнастики (ЛГ) с использованием ДТНД проведено в группах 15 пациента с коронарной патологией (ИБС) и 44 пациентов с церебральной патологией (ХИМ). Все пациенты получали комплексное СКВЛ в соответствии с действующими стандартами санаторно-курортной помощи. В комплекс ЛГ (на курс 13-15 занятий) было включено применение ДТНД в процессе выполнения упражнений. Применение ТДМД обеспечивает в обеих группах (с ИБС и ХИМ) достоверную (при  $p < 0,05$ ) положительную динамику всех контролируемых доменов в целом (+0,58±0,04 баллов и +0,57±0,04 баллов соответственно), которая достоверно не различалась между группами. В то же время, применение ТДМД обеспечивает у пациентов с ИБС достоверно (при  $p < 0,05$ ) большую позитивную динамику функций, чем у пациентов с ХИМ, в доменах b410 «Функции сердца» (+0,30±0,08 и +0,05±0,03) и b4601 «Ощущения, связанные с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем» (+0,89±0,08 и +0,34±0,04). При этом применение ТДМД обеспечивает у пациентов с ИБС достоверно (при  $p < 0,05$ ) меньшую позитивную динамику функций, чем у пациентов с ХИМ, в доменах b2401 «Головокружение» (+0,73±0,15 и +1,68±0,12), b4552 «Утомляемость» (+1,00±0,10 и +1,45±0,13) и b455 «Функции ТФН» (+0,50±0,05 и +1,36±0,13). Полученные данные свидетельствуют о возможности использования дыхательного тренажера «Новое дыхание» в составе комплексов лечебной гимнастики для достижения определенных целей МР у пациентов с церебро-кардиальной патологией.

### ФИЗИОТЕРАПИЯ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МЕТОДИК ПРОВЕДЕНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА

*Ежов В. В., Царев А. Ю., Куницына Л. А., Шатров А. А., Платунова Т. Е.*

ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», г. Ялта

Среди фармакологических средств, применяемых в настоящее время в терапии цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ), заметное место занимают препараты фармакотерапевтической группы «Метаболические средства» (код АТХ: С01ЕВ). Их действие опосредуется различными механизмами: улучшением кислород-транспортной функции крови, поддержанием энергетического баланса клеток, коррекцией функций дыхательной цепи и метаболических нарушений клеток тканей и органов. Подобными свойствами обладают антигипоксанты (актовегин, гипоксен, цитохром С), антиоксиданты (убихинон композитум, эмоксипин, мексидол) и цитопротекторы (триметазидин), средства, поддерживающие энергетический метаболизм сердца и других органов (милдронат), которые широко используются в клинической практике. Представляет практический интерес изучение их действия с позиций физиофармакотерапии – технологии современной реабилитационной медицины, использующей лечебные физические факторы для управления фармакокинетикой и фармакодинамикой лекарств [Улащик В. С., 1999, 2007, 2010, Боголюбов В. М., Пономаренко Г. Н., 1999]. В сфере современных физико-фармакологических методов в последние годы получены новые данные о лечебных возможностях лазерофореза (ЛФ) – способа чрезкожного введения биологически активных веществ с помощью освещения низкоинтенсивным лазерным излучением в области введения лекарственного препарата [Москвин С. В., Кончугова Т. В., 2012]. Методики ЛФ представлены исследованиями в неврологической практике у пациентов с дорсопатиями [Такенов Ж. Г., 2016], сосудистыми заболеваниями конечностей [Купеев В. Г., 2000], у больных, перенесших МИ [Самосюк И. З., Головаченко Ю. И., Самосюк Н. И., 2002; Кочетков А. В., Москвин С. В., 2004, 2012] и в иных областях клинической [Купеев Р. В., 2014] и спортивной медицины [Хадарцев А. А., Фудин Н. А., Москвин С. В., 2016]. Между тем, при проведении ЛФ, барьером для введения лекарственных препаратов со сложным химическим составом через кожу служат её морфофункциональные особенности, препятствующие проникновению веществ внутрь организма. Учитывая отсутствие достоверных данных о возможных количествах метаболических препаратов, вводимых через кожу, наиболее рациональным является парентеральный способ введения препарата, эффективность которого подтверждена данными рандомизированных клинических испытаний. Для активизации парентерального введения лекарств разработана методика внутриорганного электрофореза (Алексеев А. В., 1991). Она заключается в предварительном парентеральном введении лекарства и последующей физиотерапевтической процедуре, способствующей повышению биодоступности препарата или его избирательному накоплению в определенных тканях. Разновидностью данного подхода является т.н. дерматопарамимный электрофорез. Суть метода заключается в инъекционном введении препарата в подкожно-жировую слой или внутримышечно и проведении последующей физиопроцедуры, что приводит к более активному прохождению препарата через межтканевые мембраны и усилению его поступления в кровеносное русло [Улащик В. С., 1999]. Данный метод является перспективным направлением развития физио-фармакологического подхода, поскольку полностью решает проблему проникновения препарата в организм и представляет значимость с позиции повышения биодоступности лекарств.

### ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ СРЕДСТВ, СПОСОБОВ И МЕТОДОВ ТЕРАПИИ В СТРУКТУРЕ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ

*Землянов С. А., Мишкин В. В., Якименко С. В., Тушемлов В. В.*

ФГКУ Санаторий «Евпатория» ФСБ России

В соответствии со стратегией государственной политики в области охраны здоровья, важным направлением сохраняется повышение эффективности уже имеющихся средств, способов и методов, активно используемых в учреждениях здравоохранения. Среди

ресурсных составляющих выделяют психологический в качестве психотерапевтического опосредования и потенцирования средств и способов терапии, а также формирования плацебо-эффекта. Многочисленность и большое разнообразие научно-исследовательских работ с приоритетным направлением физиотерапии, бальнеотерапии, лечебной физкультуры в санаторно-курортных условиях, ранее проведенных, в частности, профессорами А. Т. Филатовым, И. З. Вельвовским и Д. А. Бершадским, теоретически и практически доказали эффективность психотерапевтического опосредования и потенцирования средств и способов терапии, при этом были идентифицированы основные принципы формирования плацебо. Было показано что, оптимизация при формировании плацебо к любому конкретному способу терапии имеет многосоставную структуру, включающую в себя совокупность субъективных и обобщенных факторов на основе культуральных, образовательных, когнитивных, эмоциональных, характерологических и иных особенностей личности. Конечно же этот объем создает известные сложности реализации в практике врача любой специальности, требующие временных затрат, профессиональных знаний и навыков. Поэтому целью нашей работы была разработка методологии и способов формирования плацебо к отдельным элементам санаторно-курортного лечения с минимумом задействования работы лечащего врача. При этом предполагаются способы реализации для компенсации отдельных элементов в процессе восприятия для формирования плацебо: на бумажных носителях (брошюры, аннотации, буклеты и т.д.); информация на электронных носителях (в тексте, в фильме); сайтовые информационные странички. Задачи исследования предполагают: идентификацию элементов структуры восприятия по отдельным средствам, способам и методам санаторно-курортного лечения; разработку анкет на основе полученных данных вследствие идентификации элементов структуры восприятия; анкетное интервьюирование и анализ данных с целью выявления разного рода акцентуаций, дефицитарности и искажений; формирование способов оптимизации плацебо на основе выявленных акцентов при выше перечисленных вариантах лечения на предполагаемых носителях. В настоящее время на основе расспроса созданы анкеты, проведено анкетное интервьюирование и анализ по объединенным понятиям: психотерапия, релаксирующая гипнотерапия. При этом было выявлено следующее: 1. Специальности психиатр, психотерапевт, психолог не дифференцируются пациентами разного возраста и пола в подавляющем большинстве (89 %). 2. Крайне поверхностное представление о возможностях потенциальной помощи специалистами каждой из перечисленных специальностей (78 %). 3. Культурально обусловленный страх перед обобщенной специальностью «Психиатр». И это: 4. Страх выявления (приписывания) психического заболевания (84 %). 5. Страх разглашения информации при обращении к врачу (72 %). 6. Страх известности другим людям о факте обращения к психиатру: дома на работе, соседям и т.д. (64 %). 7. Страх постановки на учет в психиатрической клинике и последующих пожизненных ограничений после обращения (75 %). 8. Страх принудительного лечения (48 %). 9. Страх последствий лечения (56 %). 10. Страх повреждений, осложнений, вызванных гипнозом (31 %). 11. Отсутствие представлений в целом о трансовых методах (88 %). 12. Отсутствие представлений о психосоматической взаимосвязи у пациентов с соматической патологией (89 %). По данному материалу проводится разработка видеосценария, а также печатный буклетный вариант.

### ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ У ДЕВОЧЕК - ПОДРОСТКОВ, СТРАДАЮЩИХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

*Каладзе Н. Н., Бабак М. Л.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Бронхиальная астма (БА) уже длительное время остается одной из наиболее часто встречающейся хронической патологии дыхательной системы у детей и взрослых. Имеющиеся медикаментозные средства и методы лечебного воздействия не приводят к излечению этого заболевания. В основе данной болезни лежит хронический стресс, отражающийся на гормональном статусе пациентов и влияющий на формирование полспецифических признаков. Целью нашей работы явилось изучение влияния стандартного комплекса санаторно-курортного лечения (СКЛ) на уровень половых гормонов у девочек-подростков, страдающих бронхиальной астмой. Под нашим наблюдением находилось 37 девочек с БА, в возрасте от 12-ти до 16-ти лет (средний возраст  $14,3 \pm 1,1$  г), которые в период ремиссии заболевания прибыли на санаторно-курортный этап реабилитации в г. Евпаторию. Интермиттирующее течение заболевания имели 12 человек (32,5 %), легкое персистирующее – 15 (40,5 %) и персистирующее течение средней степени тяжести – 10 (27,0 %). Средняя длительность ремиссии БА составила  $4,3 \pm 2,2$  месяца. Контрольная группа включала 15 практически здоровых сверстниц. Всем больным кроме общего клинического, лабораторного и функционального обследований, проводили оценку полового развития и на 3-й и 20-21 день пребывания в санатории методом ИФА определяли уровни фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), пролактина (ПрЛ), эстрадиола (ЭсД) и тестостерона (ТсТ). В ходе проведенного исследования нами было обнаружено, что средние баллы полового развития (согласно формуле) соответствовали возрасту. Мы констатировали лишь вариант задержки темпов полового созревания, при котором вторичные половые признаки появлялись в положенные сроки, но развивались медленно, либо их появление вовсе приостанавливалось, у девочек не наступало менархе. Нормальный уровень всех половых гормонов выявлен только у 7 (18,9 %) подростков с БА. Уровень ФСГ у больных детей практически не отличался от контроля. Однако средние величины ЛГ и ЭсД при наличии заболевания были ниже, чем в контрольной группе соответственно на 49,0 % ( $p < 0,05$ ) и 43,3 % ( $p > 0,05$ ), а ПрЛ - наоборот выше на 30,1 % ( $p > 0,05$ ). Обращает на себя внимание резкое увеличение в сыворотке крови больных девочек уровня ТсТ. Его величина превышала контрольное значение в 30,4 раза ( $p < 0,001$ ). Нами выявлена прямая корреляционная взаимосвязь ЛГ/ПрЛ ( $r = 0,75$ ;  $p < 0,05$ ) и обратная ЛГ/ТсТ ( $r = -0,83$ ;  $p < 0,01$ ). Последняя связь свидетельствовала об отрицательном влиянии высокого уровня ТсТ на ЛГ, то есть о включении ТсТ в механизмы регуляции гипофизарно-гонадного комплекса у девочек с БА. Под влиянием стандартного комплекса СКЛ менялся и гормональный статус пациентов. Нами выявлено увеличение средних значений ЛГ на 40,3 % ( $p < 0,05$ ) и ЭсД – на 16,9 % ( $p > 0,05$ ) на фоне неизменных значений ФСГ и ПрЛ. Средняя величина ТсТ у девочек-подростков достоверно снизилась на 21 % ( $p < 0,01$ ), но она превышала контрольное значение в 24 раза ( $p < 0,01$ ). Следовательно, у пациенток с БА под влиянием проводимой терапии, не происходило нормализации гормонального фона, и сохранялся повышенный уровень полонеспецифических гормонов на фоне низких значений полспецифических. Таким образом, нами установлено, что выраженный гормональный дисбаланс у пациенток с БА значительно уменьшался под влиянием стандартного комплекса СКЛ. Однако ни по одному из рассматриваемых показателей не произошло восстановления его среднего значения до величин здоровых сверстниц. Значит, реабилитационные курсы для пациенток с БА должны включать более долгосрочные программы, которые приведут к нормализации гормонального гомеостаза у данной категории больных.

### ПРОТИВОВИРУСНАЯ ТЕРАПИЯ И САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

*Каладзе Н. Н., Езерницкая А. И., Бабак М. Л., Гордиенко А. И., Химич Н. В.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Эпидемиологические исследования свидетельствуют о значительном росте численности больных бронхиальной астмой (БА) во всем мире, особенно за последние десятилетия. Стремительно растет количество детей, страдающих этим заболеванием с раннего возраста. Больные БА предрасположены к рецидивированию респираторных инфекций, у них отмечается снижение противовирусной и противомикробной защиты, что в определенной мере обусловлено наличием дисрегуляторных нарушений в системе интерферона (ИФ). Система ИФ – важнейший фактор неспецифической резистентности организма человека. В настоящее время интерферон относят к классу индуцируемых белков клеток позвоночных. Целью работы явилось изучение влияния противовирусной терапии и санаторно-курортного лечения на пациентов с бронхиальной астмой. Под нашим наблюдением находился 71 ребенок в возрасте от 6 до 17 лет с БА на санаторно-курортном этапе реабилитации в санатории Крыма. Пациенты были распределены на две группы.

Первая группа, в которую входили 35 человек, получила стандартный комплекс санаторно-курортного лечения (СКЛ). Вторая группа, которую составили 36 пациентов с БА, кроме стандартного комплекса СКЛ получала интерферонотерапию (альфа-2b человеческий рекомбинантный интерферон). Средний уровень  $\alpha$ -ИФ исходно у пациентов с БА был 2,99 пг/мл, а  $\gamma$ -ИФ - 1,4 пг/мл. Данные показатели не отличались от контрольных значений:  $\alpha$ -ИФ - 2,89 пг/мл и  $\gamma$ -ИФ - 1,43 пг/мл. После окончания проведенной терапии в первой группе пациентов под влиянием СКЛ уровень  $\alpha$ -ИФ достоверно увеличился на 19,4 % от исходного значения. А во второй группе пациентов наблюдался достоверный прирост  $\alpha$ -ИФ на 52,5 %. Под влиянием терапии в обеих группах отмечено увеличение и уровня  $\gamma$ -ИФ. СКЛ привело к росту его среднего значения на 18,6 %, тогда как комбинированная терапия – на 47,9 %. Через 6 месяцев после окончания комбинированной терапии произошло снижение средних значений  $\alpha$ -ИФ и  $\gamma$ -ИФ практически до исходного уровня. Следует отметить, что они не отличались от уровня здоровых сверстников. Таким образом, можно сделать вывод, что у пациентов с БА не отмечалось изменения интерферонового статуса. А  $\alpha$ - и  $\gamma$ - интерфероны были связаны прямой корреляционной связью ( $r=0,50$  средней силы).

### ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО КАТАРАЛЬНОГО ГИНГИВИТА У ДЕТЕЙ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОРЕЗОНАНСНОЙ СТИМУЛЯЦИИ

*Каладзе Нат. Н.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Широкое применение в комплексном лечении заболеваний пародонта нашли физиотерапевтические методы воздействия, которые способствуют улучшению иммунологического статуса, повышению реактивности тканей пародонта и организма в целом. Целью настоящего исследования явилось изучение иммуномодулирующего влияния биорезонансной стимуляции (БРС) на состояние костной ткани и тканей пародонта у детей с ревматоидным артритом. Нами было обследовано 52 ребенка с ювенильным ревматоидным артритом и явлениями хронического катарального гингивита (ХКГ) в возрасте от 7 до 12 лет. В зависимости от метода лечения дети были разделены на 2 группы. В контрольной группе ( $n=24$ ) детям проводилось стандартное лечение ХКГ. В основной группе ( $n=28$ ) в данный комплекс лечения были включены процедуры БРС на воротниковую зону и челюстно-лицевую область. В процессе лечения ХКГ с применением БРС удалось добиться исчезновения основных признаков воспаления в пародонте (кровоотечность, гиперемия, отечности), неприятного запаха изо рта. Слизистая оболочка приобрела бледно-розовый цвет. Субъективные ощущения больных и данные клинического осмотра полости рта подтверждает снижение индексов РМА, Грина-Вермиллиона. Комплексное лечение с применением БРС способствовало ослаблению напряженности защитных механизмов полости рта и привело к нормализации иммунологических показателей. Под влиянием БРС у детей основной группы отмечалось снижение содержания лизоцима и SIgA в ротовой жидкости. Из полученных данных после проведенного курса лечения видно, что включение в комплексную терапию ХКГ БРС повышает стимулирующий эффект традиционного лечения на систему клеточных механизмов защиты, вызывая активацию Т-лимфоцитов и Т-супрессоров. Одновременно выявлена положительная динамика в системе гуморального иммунитета: отмечалось снижение в крови Ig A, M, G, ЦИК, увеличение содержания лизоцима. После лечения достоверно выросли денситометрические показатели у больных основной группы в сравнении с контрольной. Т.о., по данным клинических, лабораторных и функциональных методов исследования воздействие БРС способствовало повышению эффективности лечения, что проявлялось положительными сдвигами со стороны общего и местного иммунного статуса, достоверно более высоким приростом индекса плотности костной ткани, что сочеталось с клиническим улучшением состояния тканей пародонта у детей с хроническим катаральным гингивитом на фоне ревматоидного артрита.

### СОЧЕТАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С БРОНХИТОМ ХЛАМИДИЙНОЙ ЭТИОЛОГИИ

*Кирьянова В. В., Корженевская Т. Б., Аксенова Н. Н.*

ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова», ФГБУ ДНК ЦИБ ФМБА России

Проблема респираторного хламидиоза находится в центре внимания физиотерапевтов, пульмонологов, инфекционистов, отоларингологов и аллергологов. Трудности диагностики, излечения, частых рецидивов с формированием инфекционно-зависимых аллергических бронхитов и бронхиальной астмы опасности для окружающих, в виду воздушно-капельного пути передачи инфекции, ставят указанную проблему в разряд не только медицинских, но и социальных. Цель исследования: оценить эффективность сочетанного применения физических факторов в лечении детей с бронхитом хламидийной этиологии. В амбулаторно-поликлиническом центре клиники института с 2012-2017 гг. проведено лечение 43 пациентам с бронхитом и бронхиальной астмой хламидийной этиологии в возрасте от 5-ти до 14-ти лет. Детям основной группы (16 человек) на фоне медикаментозной терапии применялся метод фотохромотерапии (ФХТ) контактно на проекции: синусных пазух, подключичных, межлопаточных и воротниковой области с 2-х сторон (8 полей по 2 минуты). В последующем проводился лекарственный электрофорез 0,2 % раствора сульфата цинка (цинкида) по 3-электродной методике. Курс лечения состоял из 10 ежедневных процедур с перерывом на выходные дни. Дети контрольной группы получали только базисную медикаментозную терапию (27 человек). Применение сочетанных методов физиотерапии способствовало: достоверному сокращению длительности интоксикационного синдрома до  $8,8 \pm 0,7$  против  $11,5 \pm 1$  дней в группе контроля ( $p < 0,05$ ); быстреей нормализации носового дыхания до  $6,2 \pm 0,9$  дней против  $12,5 \pm 0,9$  дней группы контроля ( $p < 0,05$ ). Аускультативно отмечено сокращение длительности хрипов (до  $3,4 \pm 0,7$  дней против  $6 \pm 0,7$  дней) ( $p < 0,05$ ). Сочетание физических факторов приводило к повышению показателей, характеризующих процессы фагоцитоза на слизистой респираторного тракта в 9 раз ( $p < 0,05$ ). Так, уровень SIgA увеличивался на фоне сочетанной терапии с  $2 \pm 0$  (средне геометрические титры - СГТ) до  $24,3 \pm 8,8$ . В группе контроля не наблюдалось достоверного повышения местного SIgA (с  $2 \pm 0$  до  $6,6 \pm 6,2$ ) ( $p < 0,05$ ). Уровень фагоцитарного резерва ПМЯЛ и мононуклеаров возрастал в большей степени у детей после сочетанной физиотерапии: коэффициент НСТст./НСТсп. повысился с 1,1 до 1,5, против неизменившегося коэффициента на традиционной терапии 1,2. В группе детей, где к терапии был подключен сочетанный подход ФХТ и электрофореза цинка выявлено достоверное увеличение CD3+ ( $64,2 \pm 2,3$  % против  $43,8 \pm 2,6$  %), CD4+ ( $48,4 \pm 0,1$  % против  $40,2 \pm 1,9$  %), естественных киллеров ( $10 \pm 0,2$  % против  $7 \pm 1,1$  %) и В-лимфоцитов ( $21 \pm 1,2$  % против  $13 \pm 0,4$  %) ( $p < 0,05$ ). У детей первой группы отмечено достоверное увеличение абсолютного и относительного числа CD20+ ( $36 \pm 2,9$  % против  $27 \pm 1,5$  %). Процент выделения *Chlamydophila pneumoniae* в основной группе после лечения составил 18,7 % (3) - (100 % до лечения), а в контрольной группе 40,7 % (11) (100 % до лечения).

### ВЛИЯНИЕ УЗКОПОЛОСНОГО ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ РАЗНОЙ ДЛИНЫ ВОЛНЫ НА СОСТОЯНИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

*Кирьянова В. В., Марченкова М. И., Кириллова А.*

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова, г. Санкт-Петербург

В условиях Северо-Запада крайне актуальными являются вопросы, связанные с недифференцированной дисплазией соединительной ткани, которая проявляется ростом у детей заболеваний сердца и сосудов, болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани. Всё вышесказанное обуславливает необходимость поиска адекватной терапии. Цель исследования - изучить в эксперименте влияние узкополосного излучения (УОИ) разных длин волн на соединительную ткань. В эксперименте на 70-ти самцах белых мышей было изучено воздействие видимого излучения красного (650 нм), зеленого (540 нм), синего (470 нм) и фиолетового света (400 нм) на морфологические структуры кожи. В качестве источника видимого излучения использовался аппарат «Спектр И». Лабораторные



животные были разделены на группы с учетом применяемой дозы облучения: 500 мДж/см<sup>2</sup>, 1000 мДж/см<sup>2</sup>, 5000 мДж/см<sup>2</sup>. Облучение проводилось ежедневно в течение 10 дней. Под влиянием УОИ со средней длиной волны 650 нм (красный свет) наблюдалось изменение архитектоники коллагенового каркаса дермы в виде утолщения, более компактного, упорядоченного расположения волокнистых структур дермы. Достоверные изменения толщины ( $p=0,0056$ ), компактности ( $p=0,0052$ ) коллагеновых волокон дермы по сравнению с контрольными образцами начинали регистрироваться при увеличении дозы излучения до 500 мДж/см<sup>2</sup> с сохранением данной тенденции при возрастании дозы до 1000 мДж/см<sup>2</sup> и 5000 мДж/см<sup>2</sup>. В результате воздействия УОИ длиной волны 470 нм (синий свет) отмечается достоверное увеличение количества тучных клеток, начиная с дозы облучения 1000 мДж/см<sup>2</sup> (до 10-12 клеток в поле зрения,  $p=0,0009$ ). При увеличении дозы излучения до 5000 мДж/см<sup>2</sup> количество тучных клеток возрастало до 20-23 в поле зрения ( $p=0,004$ ), наблюдались выраженные признаки дегрануляции. Под влиянием УОИ длиной волны 540 нм (зеленый свет) при использовании дозы облучения 1000 мДж/см<sup>2</sup> отмечалось достоверное утолщение эпидермиса до 4-5 слоев клеток ( $p=0,0019$ ). При возрастании дозы до 5000 мДж/см<sup>2</sup> отмечалось достоверное увеличение количества тучных клеток до 7-9 в поле зрения ( $p=0,04$ ). Под влиянием УОИ длиной волны 400 нм (фиолетовый свет) при использовании дозы облучения 1000 мДж/см<sup>2</sup> отмечалось достоверное утолщение эпидермиса до 4-5 слоев клеток ( $p=0,0125$ ), увеличение количества тучных клеток до 9-12 в поле зрения ( $p=0,04$ ). При возрастании дозы до 5000 мДж/см<sup>2</sup> описанные выше изменения сохранялись. Таким образом, в результате эксперимента установлено, что наиболее перспективным для применения в лечении НДСТ является УОИ длиной 650 нм.

### САНАТОРНО-КУРОРТНЫЙ КОМПЛЕКС ПРИБАЙКАЛЬЯ НА РУБЕЖЕ ТРЕТЬЕГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ

*Князюк О. О.<sup>2</sup>, Абрамович С. Г.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ИГМАПО - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Иркутск

<sup>2</sup>АО «Клинический курорт «Ангара», Иркутск

Вековой опыт применения природных факторов курортов Приангарья для лечения показал, что на территории Иркутской области существует практически полный спектр санаторно-курортных учреждений, обладающих комплексом гидроминеральных и ландшафтно-климатических ресурсов, необходимых для реабилитации больных с большинством неинфекционных заболеваний. Здесь успешно лечатся заболевания сердечно-сосудистой и нервной системы, опорно-двигательного аппарата, органов пищеварения и дыхания, гинекологические заболевания. В 2016 году в Иркутской области функционировало 13 санаторно-курортных организаций в восьми муниципальных образованиях. Мощность санаторно-курортных организаций в 2016 году составила 2952 коек при сохраняющейся тенденции к её снижению (количество коек по сравнению с предыдущим годом уменьшилось на 4,9 %). В 2016 году в здравницах Приангарья получили лечение 44615 пациентов, среди которых 31244 – взрослые и 13371 – дети, при этом отмечается положительная динамика этого показателя по сравнению с предшествующим годом на 8,4 % и 6,9 % соответственно. В Иркутской области в четырех санаторно-курортных организациях проводятся мероприятия по медицинской реабилитации больных с кардиологической и неврологической патологией: в 2016 году проведено лечение 2408 пациентов, среди них 1543 (64,0 %) - с сердечно-сосудистой и 1151 (36,0 %) - неврологической патологией. Лидером этого направления в нашем регионе является ЗАО «Курорт Ангара», где накоплен многолетний опыт рационального использования различных аспектов реабилитации: психологической, социальной, комплексного использования современной фармакотерапии, природных и преформированных лечебных физических факторов, лечебной физкультуры, массажа, рефлексотерапии. Курортная отрасль России в настоящее время переживает трудный период своего развития. Становление рыночных отношений в курортной сфере привело к сокращению санаторных организаций и количества отдыхающих, отсутствует должное государственное регулирование, не определена политика по финансированию и целевому использованию данных учреждений. Социальная защита граждан – важнейшее направление государственной политики России в современных условиях, включающее, в том числе, поддержку и развитие санаторно-курортной сферы в целях сохранения здоровья населения, от состояния которого зависит будущее нашей страны. Не вызывает сомнения, что санаторно-курортное лечение способно внести весомый вклад в это важнейшее направление деятельности государства.

### ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

*Кожмяченко Е. Н., Дудченко Л. Ш., Ульченко И. Г.*

ГБУЗ РК «АНИИ им. И. М. Сеченова», г. Ялта

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) считается одной из основных причин заболеваемости, инвалидности и смертности населения, четвертой по значимости причиной смерти. ХОБЛ характеризуется хроническим воспалением дыхательных путей с прогрессирующим ухудшением функции легких. На протяжении многих лет в пульмонологическое отделение НИИ им. И. М. Сеченова поступают пациенты с ХОБЛ для проведения санаторно-курортного этапа медицинской реабилитации. Эпидемиологические данные свидетельствуют, что в Крыму в 2017 году зарегистрировано 21819 больных ХОБЛ, что составляет 1,4 % взрослого населения. По сравнению с данными ряда исследований, распространенность ХОБЛ в мире у лиц старше 40 лет варьируется от 7 до 18,2 %. То есть в регионе наблюдается недостаточная диагностика этого распространенного на сегодняшний день заболевания. Диагностика ХОБЛ постоянно совершенствуется. Ключевыми в постановке диагноза ХОБЛ являются функциональные методы обследования: спирография с пробой на обратимость обструкции дыхательных путей, определение диффузионной способности легких, бодиплетизмография. Кроме этого для корректной постановки диагноза и определения тактики терапии, важна оценка выраженности симптомов, частоты обострений, определение фенотипа болезни. Одним из возможных дополнительных функциональных методов обследования является измерение бронхиального сопротивления. При формировании обструкции в дыхательных путях, уменьшения просвета бронхов, показатель сопротивления увеличивается во много раз. По сравнению со спирометрией сопротивление дыхательных путей является более чувствительным функциональным методом в диагностике ХОБЛ, что может обеспечить более раннее обнаружение проблем. Традиционные методы измерения сопротивления дыхательных путей основаны на методе бодиплетизмографии, который требует специального дорогостоящего оборудования, высокой степени сотрудничества пациента, наличие квалифицированных клиницистов. Кроме того, многие пациенты не в состоянии выполнить тест плевтизографии из-за сложных условий испытаний. Существует альтернативный метод: измерение сопротивления дыхательных путей техникой прерывания. Пульмонологическая лаборатория Quark PFT (Cosmed, Италия) оснащена модулем, который обеспечивает измерение бронхиального сопротивления техникой прерывания, и хорошо переносятся всеми группами пациентов. Данный метод реализует прерывания проходящего потока воздуха и измерение давления во рту сразу после прерывания. Расширение диагностических методов даст возможность повысить выявление больных ХОБЛ.

### ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС МАЛЬЧИКОВ – ПОДРОСТКОВ Г. СЕВАСТОПОЛЯ

*Корепанов А. Л.*

ФГАУ ВО «Севастопольский государственный университет»

В последние годы происходит снижение уровня соматического и психического здоровья детского населения. Психическое и соматическое здоровье неотделимы друг от друга: больной ребенок всегда страдает психически, и наоборот. В современных исследованиях недостаточно внимания уделяется взаимосвязям между физиологическими механизмами регуляции функций и психологическими особенностями подростков. Исследование психофизиологического статуса 110 мальчиков-подростков 13-14 лет проводилось по методикам кардиоинтервалографии и теста Айзенка. Запись ЭКГ проводили во II стандартном отведении в течении 2-х минут.

Анализировали следующие показатели variability сердечного ритма (BCP): мода (Mo), амплитуда моды (AMo), SDNN, индекс напряжения Баевского (ИН). Тест Айзенка для определения типа темперамента проводили по опроснику (57 вопросов), позволяющему оценить индивидуальные психологические черты: экстраверсия, интроверсия, нейротизм. Используя данные обследования по шкалам «экстраверсия-интроверсия» и «нейротизм», выводили показатели темперамента личности. Абсолютные значения всех показателей BCP в целом не выходили за границы нормы. Так, значение Mo составило  $0,78 \pm 0,07$  с; AMo -  $22,82 \pm 2,2$  %; SDNN -  $90,83 \pm 3,72$  мс; ИН -  $55,4 \pm 3,1$  усл.ед. Анализ вегетативной регуляции сердца всей группы по показателю ИН показал, что сбалансированные симпатико-парасимпатические отношения (эйтония) наблюдаются у 45 % подростков (73 человека), превалирование влияний блуждающего нерва (ваготония) – у 15 % обследованных (24 человека), некоторое преобладание симпатического тонуса (симпатикотония) – у 31 % детей (51 человек), перенапряжение регуляторных механизмов (гиперсимпатикотония) – у 9 % обследованных подростков (13 человек). Тестирование по Айзенку показало, что интровертный тип личности имеют 28,4 % исследуемых, экстравертный – 25,5 %. Гипертимы (дети с повышенной экстраверсией) составили 46,1 %. Сравнительный анализ показателей variability сердечного ритма у интровертов (Ин), экстравертов (Эк) и гипертимов (Ги) показал, что AMo оказалась достоверно ( $p < 0,05$ ) выше у Ги, чем у Ин, достоверно не различаясь между Ин и Эк, Ги и Эк. Распределение ИН в исследуемых группах показало, что среди Ги достоверно ( $p < 0,05$ ) больше гиперсимпатотоников, чем среди Ин и Эк. Ресурсы адаптации сердечно-сосудистой системы (по показателю ИН) оказались наибольшими у Ин, средними у Ги и наименьшими у Эк. Таким образом, установлены взаимосвязи вегетативной регуляции и индивидуальными чертами личности мальчиков-подростков. Гипертимы имеют более высокий симпатический тонус, чем интроверты и экстраверты; интроверты обладают наибольшими резервами адаптации сердечно-сосудистой системы.

#### ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЕ МЕСТО ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ АЭРОИОНОТЕРАПИИ В СОЧЕТАНИИ С ГАЛОТЕРАПИЕЙ НА ТЕЧЕНИЕ РЕСПИРАТОРНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

*Корженевская Т. Б., Аксенова Н. Н.*

ФГБУ ДНК ЦИБ ФМБА России

Цель исследования: изучить эффективность применения сочетанных физических факторов аэроионотерапии и аэродисперсной среды сухого аэрозоля хлорида натрия с преобладающей фракцией респираторных частиц у детей с респираторной патологией. Исследование проведено на базе консультативно-диагностической поликлиники ФГБУ ДНК ЦИБ ФМБА России с 2009 по 2017 гг. В исследование были включены 101 пациент с начальными формами острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ) в возрасте от 5 до 17 лет, из них: основную группу составили 64 ребенка, которым проводилась галотерапия с управляемым микроклиматом, в сочетании с аэроионотерапией, контрольную – 37 человек, которым назначалась только симптоматические средства в возрастной дозе. В группе детей с ОРВИ и поражением нижних отделов дыхательной системы, имеющих клиническую симптоматику трахеита, бронхита, трахеобронхита на фоне применения сочетанных физических факторов галотерапии и аэроионотерапии, отмечено достоверное увеличение уровня гуморальных иммуноглобулинов -IgA и IgM до уровня «нормы» (IgA с  $1,09 \pm 0,1$  г/л до  $1,38 \pm 0,1$  г/л, а IgM с  $0,8 \pm 0,02$  г/л до  $1,29 \pm 0,06$  г/л) ( $p < 0,05$ ). Результатом быстреего выздоровления явилось сокращение катарального синдрома при применении сочетанных факторов физиотерапии в среднем в два раза с  $6,5 \pm 0,4$  до  $3,4 \pm 0,4$  дней. Так длительность астеновегетативного синдрома уменьшилась с  $14,6 \pm 0,6$  до  $9,2 \pm 0,5$  дней ( $p < 0,05$ ), отмечено также уменьшение длительности офтальмологического синдрома с  $6,3 \pm 1,1$  до  $3,4 \pm 0,3$  дней. Во время проведения курса терапии у детей основной группы, с клиническими проявлениями бронхита и трахеита, наблюдалась отчетливая положительная динамика показателей жизненно важных функций: нормализовалась частота дыхания и сердечных сокращений на 2-ой день лечения у 42,2 % (27), а в контрольной группе – 13,5 % (5); восстановилось носовое дыхание на 3-й день у 53,1 % (34), в контрольной группе – 24,3 % (9); исчезли кашель и жесткое дыхание на 4-й день у 64,1 % (41), а в контрольной группе – 29,7 % (11); минимизировался аллергический синдром на 3-й день у 82,8 % (53), а в контрольной группе – 32,4 % (12); восстанавливался сон на 7-й день у 85,9 % (55), а в контрольной группе – 21,6 %. Таким образом, применение сочетанных физических факторов обеспечивают бактерицидное действие аэроионов натрия хлорида, стимулируя фагоцитарную реакцию, за счет увеличения выработки лейкоцитами перекиси водорода, дефицит которой наблюдается на ранних сроках респираторной патологии. Воздействие отрицательных зарядов аэроионов на лимфоциты и моноциты, приводят к увеличению их энергетики, выражающееся в повышении фагоцитирующих свойств. В последующем, достаточно быстро купируются катаральный, аллергический, астеновегетативный, офтальмологический синдромы. Комбинированный подход стимулирует компенсаторно – приспособительные процессы в организме, расширяет применение на ранних стадиях лечения детей с респираторной патологией.

#### ВЛИЯНИЕ БАЛЬНЕОЛЕЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

*Крадинова Е. А., Кулик Е. И.*

ФГАУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Под наблюдением находилось 95 пациентов, в возрасте 60-65 лет (42 %), 66-70 (45 %), 71-75 (8,4 %), 75 лет и более (5,6 %), женщин (78 %) и мужчин (22 %). Всем больным проводилось динамическое клинико-лабораторное исследование по оценке корректируемых факторов риска, ЭКГ, ЭХОКГ, УЗИ, ХМЭКГ и СМАД. Функциональное состояние эндотелия изучалось по ЭЗВД методом визуализации просвета плечевой артерии с помощью ультразвука высокого разрешения более 8 МГц (Gelermajer D. S., 1992). В зависимости от проводимой терапии все обследованные пациенты были разделены на 2 группы: I группа (контрольная) – 50 человек, получивших традиционную базовую терапию (климатолечение, диетическое питание, ЛФК, массаж, для лечения сопутствующей патологии – аппаратная физиотерапия). II группа (основная) – 45 пациентов, получивших базовую терапию и хлоридные натриевые ванны с концентратом для бальнеотерапии «Валериана с бромом» (фирма «Balneomed»). В комплексном лечении хлоридные натриевые ванны с концентратом для бальнеотерапии «Валериана с бромом» назначались с целью формирования благоприятного лечебного эффекта со стороны вегетативной нервной системы, кардиогемодинамики, снижения напряжения психоэмоционального статуса, улучшения обменных процессов, повышения резистентности организма. Хлоридные натриевые ванны с концентратом для бальнеотерапии «Валериана с бромом» готовили путем добавления концентрата (50 мл на 200-250 л воды) к хлоридным натриевым ваннам, минерализации солей 17,2 г/л, Т 35-37° С, длительность процедуры 10-15 мин., через день, № 10. Лечебные ванны назначали в виде местных (для конечностей) или общих в зависимости от возраста и общего состояния организма больного. Оценивая результаты лечения больных пожилого возраста выявлено, что курсовое применение бальнеоароматерапии улучшило клиническое состояние больных. Бальнеотерапия с учетом механизма действия фактора, проводимая под контролем ДЭХО-КГ, ХМЭКГ, СМАД, эндотелиальной функции оказывала умеренно тренирующий эффект, который проявлялся нормализацией АД, вегетативной регуляции сердечной деятельности, возрастанием вазодилататорных и уменьшением вазоконстрикторных свойств. Определено, что больным старше 75 лет адекватно назначение 2-х либо 4-х камерных ванн. Они значительно легче переносятся больными и могут применяться при сопутствующих заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Это расширяет показания к назначению бальнеотерапии больным пожилого возраста.

## ПРИМЕНЕНИЕ АРОМАФИТОПРЕПАРАТОВ В РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ, ПОСТРАДАВШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ КАТАСТРОФЫ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Куденко О. В.<sup>1</sup>, Душкина В. Е.<sup>1</sup>, Бутырская И. Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГМУ «Санаторий "Белоруссия"», Ялта;

<sup>2</sup>ФГАУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Материалы и методы. За период с 2010 по 2016 гг. в санатории было пролечено 9139 детей из зон радиоактивного загрязнения. Программа санаторно-курортного лечения детей предусматривает использование медицинских технологий на основе природных (аэротерапия, гелиотерапия, талассотерапия, ландшафтотерапия) и преформированных лечебных факторов, в т.ч. ароматотерапию, которая включает ароматотерапию с эфирными маслами, ингаляции с применением масел и настоев трав, оксигенотерапию (кислородные коктейли на основе настоев и отваров лекарственных трав), фиточай и аромаванны. Ароматотерапией было охвачено 100 % детей. Процедуры проводились индивидуально и во время групповых сеансов. Для ароматотерапии используются десять эфирных масел: шалфейное, эвкалиптовое, лавандовое и пр. В течение 10 дней поочередно используется каждое масло. Распыление осуществляется с помощью термического ароматизатора «Асsord-СТ». Оксигенотерапия назначается всем детям. Кислородный коктейль на основе травяных отваров и сиропа корня солодки готовится с помощью кислородного концентратора 7F-3M. Бальнеоароматерапию получают около 60 % детей. Для приготовления ванн используются жидкие концентраты (10-20 мл на 150-180 литров воды). Питательную фитотерапию (отвары и настои в виде фиточая) получают 70 % детей по медицинским показаниям. Ингаляции с маслами и настоями травяных сборов назначаются по строгим показаниям, охват этим видом лечения составляет около 60 %. В ходе динамического наблюдения проводилась комплексная оценка эффективности оздоровления с использованием функциональных проб Штанге, Генча, Шалкова, ортостатической пробы. Резерв здоровья определялся по вычислению адаптационного потенциала по Бавескому. Результаты. У всех детей, получивших процедуры с содержанием ароматотерапевтических препаратов, отмечалось сокращение периода акклиматизации и адаптации на 3-5 дней; снижалось количество жалоб астенического характера (исчезали головные боли, усталость, уменьшалась раздражительность, возбудимость), отмечалось улучшение общего состояния, аппетита, сна, настроения. Дети реже заболевали респираторными инфекциями, а в случае их возникновения заболевания протекали легче, с меньшим количеством обострений и отсутствием obstructивных синдромов. После проведенного лечения у детей отмечалось улучшение функциональных показателей. По результатам проведенной спирометрии и спирографии выявилось увеличение жизненной емкости легких, форсированной жизненной емкости легких, минутной и пиковой объемной скорости достигали 90-100 % от стандартной. На повторных электрокардиограммах регистрировались нормализация ритма и снижение частоты проявления синусовой (юношеской) аритмии. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности ароматотерапии в санаторно-курортной практике, в том числе в реабилитации детей, проживающих на территориях радиоактивного загрязнения.

## ДИНАМИКА ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ, ПРООПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

Курганова А. В., Елисеева Л. В., Татаурова В. П.

ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория.

Оценка вариабельности сердечного ритма (ВСР) позволяет определить степень напряжения регуляторных систем, состояние функциональных резервов системы кровообращения и адаптационных возможностей всего организма. Изменения ритма сердца это универсальная оперативная реакция целостного организма, одной из задач которой, является обеспечение баланса между симпатическим и парасимпатическим отделами ВНС. В волновой структуре сердечного ритма выделяются процентное содержание составляющих спектра: быстрые или высокочастотные колебания (HF), медленные или низкочастотные (LF) и очень низкочастотные (VLF) колебания. Целью данного исследования явилось изучение влияния комплексной санаторно-курортной реабилитации на показатели ВСР у детей школьного возраста, перенесших оперативное вмешательство по поводу врожденных пороков сердца (ВПС) - дефекта межпредсердной (ДМПП – 18 детей) и дефекта межжелудочковой перегородки (ДМЖП – 25 детей). При спектральном анализе ВСР исходно у детей обеих групп выявлено преобладание парасимпатических влияний - высокочастотной составляющей спектра (HF, соответственно 55,6 % детей с ДМПП и 36,0 % - детей с ДМЖП). У 17,6 % детей, оперированных по поводу ДМПП и у 16,0 % детей, оперированных по поводу ДМЖП в исходе в спектре регистрировались очень низкие частоты (VLF), характеризующие центральные эрготропные влияния на нижележащие уровни и отражающие состояние нейрогуморального и метаболического уровней, а также церебральные эрготропные влияния. У 24,0 % исследуемых детей, оперированных по поводу ДМЖП, преобладала низкочастотный компонента (LF), что отражало избыточную активацию симпатoadренальной системы, и у такого же количества больных регистрировался вегетативный баланс. И почти у трети исследуемых (27,8 %), перенесших оперативное вмешательство по поводу ДМПП определено равновесие составляющих в спектре ВСР (по содержанию HF, LF, VLF). В группе детей, прооперированных в возрасте до 1 года преобладание VLF составляющих спектра регистрировалось реже, чем в группе с более поздним сроком операции, что отражало влияние высших вегетативных центров и высокую степень напряжения адаптационно-компенсаторных механизмов и регуляторных систем у детей с более поздним сроком операции. Санаторно-курортную реабилитацию все дети перенесли хорошо. При выписке у детей с ДМПП (53,3 %) преобладали парасимпатические влияния, у небольшого числа исследуемых (13,3 %) сохранялась высокая степень активации центрального контура регуляции, что свидетельствовало о не выраженной динамике у них показателей ВСР. У большинства детей с ДМЖП уменьшалось преобладание парасимпатических (36,0 % и 27,8 % детей соответственно) и вазомоторных влияний (24,0 % и 11,0 % детей соответственно), но увеличилось в 2 раза число детей (16,0 % и 38,9 % детей соответственно) с преобладанием в спектре очень низкочастотной составляющей (VLF), характеризующей активацию центрального контура регуляции и являющейся нежелательной реакцией. При сравнении в динамике данных спектрального анализа детей двух групп можно отметить, что дети, прооперированные по поводу ДМПП имеют более высокие показатели адаптационно-компенсаторных возможностей сердечно-сосудистой системы в сравнении с группой детей, прооперированных по поводу ДМЖП.

## ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ХИРУРГИЧЕСКУЮ КОРРЕКЦИЮ ПО ПОВОДУ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ

Курганова А. В., Елисеева Л. В., Семяк Е. Г.

ГБУЗ РК «НИИ детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория

В условиях Евпаторийского курорта проведена оценка результатов лечения детей, поступивших на санаторно-курортное лечение после хирургической коррекции по поводу врожденных пороков сердца (ВПС). Под нашим наблюдением находилось 42 ребенка с диагнозом врожденный порок сердца (ВПС) в возрасте 7–15 лет, оперированных в различные возрастные периоды по поводу устранения дефекта межпредсердной (ДМПП) 18 человек и межжелудочковой перегородки (ДМЖП) 24 человек. Средний возраст детей составил 12,1±0,58 лет. В первую подгруппу были включены 13 детей, прооперированных в возрасте до 1 года, вторую подгруппу составили 12 детей, прооперированных в возрасте от 1 года до 3 лет, третья подгруппа - дети, прооперированных в возрасте более 3 лет - 17 человек. Известно, что нарушения системной гемодинамики при ВПС сопровождаются серьезными функциональными и метаболическими расстройствами в тканях всего организма, а также нарушениями со стороны церебральной гемодинамики. При поступлении дети предъявляли жалобы на повышенную утомляемость 75 %, головную боль 50 %, головокружения 25 %. При сравнении двух групп в состоянии церебральной гемодинамики отмечалась гипотония артерий крупного калибра, чаще во второй

группе (22,2 % и 29,2 % соответственно), гипертония артерий среднего и мелкого калибров практически у половины больных (45,5 % и 53,0 %). Затруднение венозного оттока из полости черепа по гипертоническому типу, чаще во второй группе (66,7 % и 75,0 %). Изменения носили умеренно выраженный характер. В зависимости от возраста на момент операции, показатели тонуса сосудов артериальной системы свидетельствовали о том, что в группе детей, прооперированных в возрасте до 1 года имела место гипертония артерий среднего, мелкого калибров и артериол у 66,5 % и 60,0 %, от 1 года до 3 лет у 62,0 % и 50,0 % соответственно по порокам. У больных, прооперированных в возрасте более 3 лет, гипертония выявлена реже у 28,0 % и у 50,0 % соответственно (ДМПШ, ДМЖП). Нарушения тонуса артериальных церебральных сосудов, признаки затруднения венозного оттока чаще отмечались в группе детей с дефектом межжелудочковой перегородки, особенно в более поздний период проведения операции. Санаторно-курортный этап реабилитации детей был направлен на тренировку ведущих функциональных систем организма, совершенствование механизмов иммунологической реактивности и неспецифической резистентности, улучшение психоэмоционального состояния. Все дети в течение 21 дней находились на охранительном санаторно-курортном режиме, получали климатолечение по I (шадящему) режиму, сбалансированное диетическое питание, групповую форму ЛФК, ручной массаж воротниковой области, лечебную дозированную ходьбу по I режиму, санацию очагов хронической инфекции. Оценка результатов лечения проведена по данным реоэнцефалографии и психоэмоционального состояния. Под влиянием санаторно-курортного лечения у детей обеих групп отмечено достоверное снижение уровня утомляемости, повышение общего состояния здоровья, улучшение уровня комфортности (в пределах средней градации). Отмечалась благоприятная динамика церебрального кровообращения в виде нормализации пульсового полушарного кровенаполнения у 33,0 % и 15,0 % детей соответственно по группам. Нормализации тонуса артерий крупного калибра у 13,0 % и 10,0 % детей с исходной гипотонией артерий. При сравнении двух групп более благоприятная динамика наблюдалась в группе детей с ДМПШ. Таким образом, проведенные исследования показывают возможности компенсации нарушенных функций у данной категории пациентов под влиянием санаторно-курортного лечения, улучшение их саногенетического и психофизиологического потенциала и имеющиеся более высокие функциональные резервы у детей с ранним проведением хирургической коррекции.

### ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ПСИХОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТЕЙ С ОПЕРИРОВАННЫМИ ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА ПОД ВЛИЯНИЕМ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ

*Лазебник И. В.*

ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации»

Были исследованы изменения психофункционального состояния детей с оперированными пороками сердца под влиянием санаторно-курортного лечения. Использовался комплекс экспериментально-психологических методов: опросник качества жизни MOS SF-36, «тест дифференцированной самооценки функционального состояния» (ТДСФС), шкала явной тревожности для детей СМАС, личностный опросник Айзенка. В исследовании участвовали 36 детей в возрасте от 9 до 16 лет с оперированными врожденными пороками сердца. По данным сравнительного психологического исследования (при поступлении и при выписке) санаторно-курортное лечение способствовало формированию положительной динамики изменения психоэмоционального состояния, снижению уровня по шкалам «Утомляемость», «Раздражительность», повышение по характеристикам «Интерес», «Эмоциональный тонус», «Комфортность» (опросник ТДСФС). При оценке средних показателей качества жизни (опросник SF-36) установлено, что после проведенного лечения отмечается положительная динамика, все показатели качества жизни увеличились в среднем на 15,3 балла. По результатам опросника СМАС у детей наблюдается динамика снижения тревожности на 3,8 %. Исследования психологического состояния детей по личностному опроснику Айзенка показали, что после лечения отмечается снижение фактора нейротизма на 26 %. В ряде случаев положительная динамика не отмечается, что может свидетельствовать о необходимости введения врачебной психотерапевтической реабилитации в систему санаторно-курортного лечения.

### КРЫМ В ОЦЕНКЕ МЕДИЦИНСКОЙ КЛИМАТОЛОГИИ

*Любчик В. Н.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

География как система научных знаний, изучающая физические особенности Земли и окружающей среды (включая влияние деятельности человека на эти факторы), включает наряду с физической, экономической, политической, социальной географией – другие разделы, в том числе климатологию. На курортах Крыма до недавнего времени активно развивалась медицинская климатология, одной из задач которой является совершенствование климатопрфилактики и климатического лечения с учётом климатических ресурсов разных по характеристике курортов (климатических, смешанных). На территории Крыма выделяют 20 климатических регионов, по Кёппену есть регионы с жарким климатом – ЮБК (умеренно тёплый с сухим летом – средиземноморский климат), с тёплым климатом – побережье Каламитского залива и акватория Керченского пролива (с равномерным увлажнением); прохладный климат – равнинная часть Крыма (сухой, степной климат). В Крыму с 90-х годов XX века наблюдается значительный рост температуры воздуха: с 1915 по 2013 годы температура в Евпатории выросла на 1,1 °С, в Симферополе с 1937 по 2013 годы – на 1,5 °С, в Ялте с 1881 по 2013 годы – на 0,4 °С. Изменения климата сопровождаются учащением метеорологических экстремумов и опасных природных процессов: продолжительность оползнеопасных и селеопасных явлений выросла с 38 дней в начале XX века до 90 дней в начале XXI века. Выявлен 33-летний цикл изменений климата для Евпатории (с многолетними колебаниями климата, выражающимися в переходе от холодных и влажных лет к тёплым и сухим на протяжении в среднем 35-летнего периода). Для медицинской оценки метеорологических условий курортов Крыма необходима современная компьютеризированная биоклиматическая служба на Евпаторийском, Ялтинском, Феодосийском курортах Крыма с круглосуточным режимом метеонаблюдений (через каждые 3 часа). На основе медицинской оценки синоптических и метеорологических данных черноморского региона, которую призвана проводить биоклиматическая служба курорта, возможно обеспечение санаторно-курортных учреждений курорта информацией о дозированном применении климатопроцедур у детей и взрослых (особенно солнечных ванн в условиях избыточности солнечной радиации в Крыму в летние месяцы года). Целесообразно также проведение краткосрочного метеорологического прогнозирования для медицинских целей (по типу «сегодня на сегодня» и «сегодня на завтра») в регионах приморских курортов Крыма.

### ОЦЕНКА МЕДИЦИНСКОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ У ДЕТЕЙ С БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГГ-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА

*Любчик В. Н., Озеров И. А., Семяк Е. Г.*

ГБУЗ РК «НИИ детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации»,  
ГБУ РК «Санаторий им. Н. К. Крупской для детей и детей с родителями», г. Евпатория

В условиях санаторно-курортного этапа реабилитации обследовано 56 детей (из них 78,6 % мальчиков) в возрасте 8-16 лет с остеохондропатией головки бедренной кости осложнённой (у 12 детей) и неосложнённой (у 44) степенью поражения. У 60,8 % детей был исход заболевания, у остальных – III-IV степень. Санаторно-курортное лечение детей включало шадяще-тонизирующий двигательный и климатический режим, ЛФК, ручной массаж мышц ягодичной области, электростимуляцию мышц ягодичной области стороны поражения токами СМТ (ежедневно, № 10). Половина детей получила грязевые аппликации в виде «полубрюк» (39-40 °С, 12-15 мин., через день, № 8) на сторону поражения в комплексе с гидропланшетной терапией ягодичной области и ног (37-38 °С, для детей до 11 лет при атмосферном давлении 1-1,5 бар, по 10 мин., для детей 12-14 лет – 1,5-2 бар, по 12 мин., ежедневно, на курс № 8),

в том числе 14 детей получили магнитотерапию области поражённого тазобедренного сустава (ежедневно, № 10). Вторая половина детей получила курс гидропланшетной терапии по указанной методике № 8, из них 14 детей получили магнитотерапию области поражённого тазобедренного сустава (ежедневно, № 10). У всех детей с III стадией и у 88,0 % детей с IV стадией заболевания исходно определяли пониженный реабилитационный потенциал. У детей с пониженным потенциалом в 1,7 раза чаще (соответственно 31,5 % и 18,0 % случаев) встречался прогностически неблагоприятный II тип электромиографии (ЭМГ), отражающий заинтересованность спинальных мотонейронов. Под влиянием санаторно-курортного лечения отмечен прирост уровня электрогенеза мышц голени более чем на 5,0 % и уменьшение числа детей с II типом ЭМГ. По данным динамики индекса централизации –  $(VLF+LF)/HF$  – у детей с пониженным реабилитационным потенциалом соотношение центральных и периферических механизмов регуляции сердечного ритма увеличилось в 1,3 раза (в амплитудном выражении с 1,12 до 1,53 усл.ед.), в группе детей со средним потенциалом оно снизилось (с 1,37 до 0,79 усл.ед.) Снижение значений указанного показателя у детей со средним реабилитационным потенциалом расценено как нормализация у них процессов регуляции. Под влиянием лечения уменьшились проявления раздражительности: на 15,0 % у детей со средним потенциалом, на 12,5 % ( $p < 0,05$ ) у детей с пониженным реабилитационным потенциалом. В группе детей со средним потенциалом в большей степени, чем в сравнительной группе, уменьшились проявления утомляемости (соответственно - 9,8 % и - 3,2 %) и улучшился эмоциональный тонус (соответственно + 16,9 % и + 6,3 %). Величина коэффициента медицинской результативности была выше при сочетании в лечебном комплексе грязелечения и гидропланшетной терапии: на 12,7 % у детей со средним потенциалом (соответственно 0,71 и 0,62 усл.ед.) и на 6,7 % у детей с пониженным потенциалом (соответственно 0,75 и 0,70 усл.ед.). У детей с пониженным потенциалом балльная оценка результатов санаторно-курортного лечения была на 1,8 % выше с включением в комплекс лечения магнитотерапии. Комплексное санаторно-курортное лечение детей с остеохондропатией головки бедренной кости положительно воздействует на соматическую, психологическую и социальную составляющие реабилитационного потенциала, способствуя приросту коэффициента лечебной результативности в среднем на 10,0 % у детей со средним и на 7,0 % у детей с исходно пониженным реабилитационным потенциалом.

### КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК И ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ФАКТОРАМИ КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО РИСКА

*Машанская А. В.<sup>1,2</sup>, Погодина А. В.<sup>2</sup>, Мандзяк Т. В.<sup>2</sup>, Кравцова О. В.<sup>2</sup>, Власенко А. В.<sup>2</sup>, Рычкова Л. В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», г. Иркутск

<sup>2</sup>ИГМАПО – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования: обоснование эффективности комплексного воздействия физических упражнений аэробной направленности и транскраниальной магнитотерапии у подростков с факторами кардиометаболического риска (КМР). В исследование было включено 63 пациента 13-17 лет, 25 мальчиков и 38 девочек, имеющих сочетание двух факторов КМР: ожирения и АГ. Пациенты были разделены на 2 группы, сопоставимые по полу, возрасту, длительности заболевания и уровню АД. Пациенты первой группы (n=33) получали лечение, включающее диетотерапию, лечебную физкультуру и аппаратную физиотерапию (транскраниальная магнитотерапия). Комплекс лечения у пациентов второй группы (n=30) состоял из диетотерапии и лечебной физкультуры, физиотерапия не применялась. Эффективность лечения оценивали по динамике жалоб, уровню систолического (САД) и диастолического артериального давления (ДАД), частоты сердечных сокращений (ЧСС) и динамики веса. В результате проведенного исследования выяснено, что динамика жалоб к окончанию курса лечения была однонаправленной и сравнимой у подростков обеих групп, но у пациентов I группы она наблюдалась к 5-6 сеансу лечения, а во второй группе к 9-10 сеансу. Динамика веса в обеих группах подростков также была сопоставимой:  $1,8 \pm 0,9$  кг в первой и  $1,4 \pm 0,7$  кг во второй группе. Регрессионный анализ, проведенный с учетом пола подростков, SDS ИМТ и среднесуточных уровней АД показал, что введение в комплекс лечения транскраниальной микрополяризации в значительной степени ассоциируется с более низким уровнем САД и ДАД после окончания курса лечения ( $p=0,03$ ;  $t=2,2$  для САД и  $p=0,01$ ;  $t=2,6$  для ДАД). Также была показана ассоциация более низкого уровня ДАД по окончании курса с женским полом ( $p=0,017$ ;  $t=2,46$ ). Введение в комплекс реабилитации подростков с ожирением и АГ дополнительно к диете и дозированным физическим нагрузкам транскраниальной магнитотерапии является обоснованным и целесообразным, так как оказывает нормализующее влияние на уровень АД и позволяет избежать назначения медикаментозной антигипертензивной терапии.

### ФИТОТЕРАПИЯ И ФИТОРЕАБИЛИТАЦИЯ В ДЕТСКОЙ ПУЛЬМОНОЛОГИИ

*Меликов Ф. М.*

ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», г. Ялта

Фитотерапия, как вариант метаболической терапии, влияющий на болезнетворный процесс на уровне тканевого обмена, была и остается популярным методом лечения. Лечение детей имеет особенности, поскольку приходится воздействовать на растущий организм, в котором несколько иначе, чем у взрослого, протекают процессы жизнедеятельности, метаболизм поступающих веществ. Сегодня мало профессиональных справочников и монографий по фитотерапии и фито-фармакологии детского возраста, которые бы опирались на многолетние наблюдения и опыт лечения лекарственными растениями. В связи с этим, информирование врачей-педиатров о правилах и методах фитотерапии и фитореабилитации, применимых к детскому возрасту, является актуальной необходимостью, которая помогает им правильно и полноценно применять этот достаточно доступный и эффективный метод в своей практике. В докладе изложены основные принципы, которых должен придерживаться врач-педиатр при назначении фитотерапии, учитывать возможность нежелательных эффектов, особенно в сочетании с медикаментозной терапией. Определены ограничения и противопоказания к фитотерапии у детей: аллергические реакции, индивидуальная непереносимость, подходы к использованию лекарственных растений, не включенных в Государственную Фармакопею, ядовитых, сильнодействующих и препаратов из них, влияющих на статус эндокринной, центральной нервной системы, потенциально нефротоксических, канцерогенных. Приведены подходы к дозированию фитопрепаратов с учетом возраста ребенка, биоритмов детского организма, принимаемых фармакотерапевтических средств. Рассмотрено применение фитопрепаратов при заболеваниях органов дыхания и ЛОР-органов. Основными показаниями к фитотерапии являются: острые воспалительные заболевания ЛОР-органов, трахеиты, бронхиты, пневмонии, фитореабилитация и профилактика возможных рецидивов заболеваний органов дыхания, при снижении общей резистентности организма в результате воздействия неблагоприятных экологических факторов и болезни, санация очагов хронической инфекции. Приведена рецептура разработанных рациональных фитокомпозиций, обладающих направленным лечебным эффектом. Предложена технология приготовления и приема препаратов из них с учетом нозологического фактора заболевания ребенка, его возраста, противопоказаний, химической и фармакологической совместимости компонентов, стадии болезни.

### СОЧЕТАННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ПУЛЬМОНОЛОГИИ

*Мизин В. И., Ежов В. В., Дудченко Л. Ш., Масликова Г. Г., Беляева С. Н., Кожмяченко Е. Н., Сыроватка И. А.*

ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», г. Ялта

Наблюдения последних лет показали, что, несмотря на большое разнообразие методов и средств, применяемых при лечении больных хронических неспецифических заболеваний легких (ХНЗЛ), далеко не всегда удается добиться стойкого положительного эффекта, а также предупредить развитие этих заболеваний. Перспективным путем повышения эффективности лечения больных ХНЗЛ является

использование биологически активных веществ (БАВ) растительного происхождения. В последний год начато отечественное производство (ООО «Биоцевтика») принципиально нового класса препаратов – СО<sub>2</sub> экстрактов, которые являются сложными липофильными (жирорастворимыми) комплексами биологически активных веществ, которые получают из растительного сырья методом экстракции диоксидом углерода (сжиженным СО<sub>2</sub>-газом), при очень высоком давлении и низкой температуре. Например, в СО<sub>2</sub>-экстракте можжевельника идентифицировано более 50 БАВ (включая  $\alpha$ -Пинен, Мирцен, Гермакрен-Д, Сабинен,  $\beta$ -Карриофиллен, Лимонен,  $\beta$ -Элемен,  $\beta$ -Цедрен, Эликсен, Маноол), которые проявляют разносторонние эффекты (в т.ч. отхаркивающий, муколитический, гипоаллергенный, антимикробный, антигельминтный, фунгицидный, противовирусный, противораковый, противовоспалительный, иммуномодулирующий и седативный). Теоретическим обоснованием к использованию СО<sub>2</sub>-экстракта из плодов можжевельника в лечении пульмонологических больных в сочетании с физиотерапевтическими воздействиями явились результаты проведенных ранее в институте экспериментальных исследований эффектов эфирного масла можжевельника (выявившие его муколитические, гипоаллергенные и антимикробные эффекты), а также результаты клинических исследований воздействия ультразвука на область легких у больных хроническим бронхитом (ХБ), выявившие аналогичные эффекты. Исходя из синергизма эффектов БАВ можжевельника и ультразвука, перспективным является разработка методики применения сочетанного воздействия - ультрафонофореза СО<sub>2</sub>-экстракта можжевельника на межлопаточную область - в составе комплексного санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации пульмонологических больных.

#### АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ КЛИМАТОЛОГИИ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ ПОМОЩИ

*Мизин В. И., Ежов В. В., Ярош А. М., Пьянков А. Ф., Дорошкевич С. В.*

ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М.Сеченова», г. Ялта

Согласно экспертному мнению специалистов, потребности лечебно-оздоровительного туризма в Крыму могут быть обеспечены только качественными медико-оздоровительными услугами и их результативностью (Разумов А. Н. и соавт, 2015; Мизин В. И. и соавт, 2016). Это во многом зависит от дальнейшего развития и совершенствования круглогодичного климатолечения – традиционно привлекательного фактора крымских курортов. Между тем, и для благоприятного крымского климата характерна определенная сезонность, проявляющаяся годовыми колебаниями метеопараметров. В результате многолетних исследований, проведенных в Ялтинском НИИ ФМЛ и МК им. И. М. Сеченова, В. Г. Бокша и Г. Д. Латышев в 1965 году предложили для количественного определения степеней раздражающего действия погодных факторов на организм человека т.н. «клинический индекс погоды» (КИП). Авторами были выявлены диапазоны благоприятных и неблагоприятных метеопараметров - температуры и влажности воздуха, атмосферного давления, скорости ветра, магнитной индукции и иных колебаний в отношении риска развития отрицательных метеопатологических реакций, сопровождающихся ухудшением состояния здоровья. Поскольку в данном случае проводится медицинская оценка степени патогенности (провоцирования болезненных проявлений) конкретной метеорологической ситуации для больных, находящихся в данном регионе, этот показатель также принято обозначать как «индекс патогенности метеорологической ситуации». Область практического применения величин КИП, как показателя медицинской оценки погод, имеет важное значение в определении степени раздражающего действия метеофакторов на организм человека; оценке рисков ухудшения состояния здоровья для пациентов, находящихся в лечебно-профилактических организациях (больница, поликлиника, санаторий); прогнозировании неблагоприятных метеотропных реакций человека и информирования населения (здоровых и особенно людей с хроническими заболеваниями) о возможном ухудшении здоровья при неблагоприятных значениях КИП; определении необходимости проведения срочной и долговременной профилактики возможных ухудшений здоровья при распространенных хронических заболеваниях; определении оптимальных режимов климато-двигательных нагрузок при проведении санаторно-курортного лечения в течение года.

#### ВЕГЕТОТРОПНЫЕ ЭФФЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ КРЫМА

*Минина Е. Н.<sup>1</sup>, Бобрюк Ю. В.<sup>2</sup>, Ластовецкий А. Г.<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Таврическая Академия ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», г. Симферополь

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

<sup>3</sup>Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения

Объективизация рекреационных воздействий, сочетающих влияние на организм человека разнонаправленных факторов, позволит более эффективно, в рамках персонализированного подхода, проводить коррекционные и профилактические мероприятия. Моделирование рекреационных воздействий производили в форме туристского похода на южном склоне главной гряды Крымских гор и ходьбы в условиях Ботанического парка г. Ялта. Регистрацию и анализ одноканальной ЭКГ проводили с помощью программно-технического комплекса «Фазаграф®», в котором реализована оригинальная информационная технология обработки электрокардиосигнала в фазовом пространстве с использованием идей когнитивной компьютерной графики и методов автоматического распознавания образов. Анализ процессов реполяризации по данным фазовой графической иллюстрации позволяет выявлять направленность и эффективность действия рекреационных факторов. В исследовании принимали участие 40 условно здоровых человек, из которых 20 юношей 17 лет, 20 девушек 17 лет. Исследуемые показатели регистрировали в покое сидя до рекреационного мероприятия и на 5 минуте восстановительного периода после окончания процедуры. Ходьба в условиях парка и города проводилась в одинаковых температурных и климатических условиях, в одном темпе в течение 40 минут. Было выявлено, что при пешей нагрузки на фоне симпатикотонического преобладания в регуляции у исследуемых юношей было отмечено достоверное падение показателя симметрии зубца Т ( $\beta_T$ ) в среднем на 0,06 ед. ( $p < 0,01$ ), а его среднеквадратическое отклонение симметрии зубца Т (СКО  $\beta_T$ ) более чем на 50 % ( $p < 0,01$ ). Профиль изменения показателей сердечно-сосудистой системы на высоте г. Куш-Кая (1339 м) характеризовался сбалансированным соотношением вкладов симпатической и парасимпатической частей вегетативной регуляции по показателю LF/HF, снижением индекса напряжения (ИН) в среднем на 36,6 % ( $p < 0,01$ ) и  $\beta_T$  на 10,2 % ( $p < 0,001$ ). При этом, после пешей нагрузки по маршруту длиной 8 км и падением высоты нахождения на 928 м, у юношей было зафиксировано увеличение централизации управления регуляции сердечно-сосудистой системы по росту показателя ИН более чем в 2 раза ( $p < 0,01$ ) при адекватном включении приспособительно-компенсаторных механизмов на фоне стабильных  $\beta_T$ , СКО  $\beta_T$  и LF/HF. В группе девушек после разовой рекреационной процедуры после 40-минутной ходьбы в восстановительном периоде было зафиксировано падение значения ЧСС на 27,3 % ( $p < 0,01$ ). У женщин при неизменной до и после процедуры ЧСС было выявлено оптимизации реполяризации миокарда по значению симметрии зубца Т, сниженного на 10,0 % ( $p < 0,01$ ) и падением значения СКО  $\beta_T$  в среднем на 40,3 % ( $p < 0,01$ ). У юношей после разовой рекреационной процедуры LF/HF снизился на 42,3 % ( $p < 0,01$ ), что проявилось оптимизацией реполяризации и снижением СКО  $\beta_T$  на 27,0 % ( $p < 0,01$ ). Таким образом, анализ фазограмм выявил оптимизацию показателей вегетативной системы, процессов реполяризации миокарда под воздействием смоделированных рекреационных факторов.

**20-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕМЕНТАРНОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПО СИСТЕМЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ КООРДИНАЦИИ МИРОШНИК В САНАТОРНО-КУРОРТНОМ И ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОМ КОМПЛЕКСЕ КРЫМА**

*Мирошник И. М.<sup>1</sup>, Гаврилин Е. В.<sup>1</sup>, Каладзе Н. Н.<sup>2</sup>, Мотрич Л. Г.<sup>3</sup>, Шинкарчук Е. Е.<sup>4</sup>, Кольцова И. В.<sup>5</sup>, Зеникова Т. А.<sup>6</sup>*

<sup>1</sup>НПЦ модернизации психологической помощи по системе И. М. Мирошник, Москва;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь;

<sup>3</sup>СКОК «Ай-Даниль, Гурзуф»;

<sup>4</sup>ФГБУ «Санаторий «Нижняя Ореанда», Ялта;

<sup>5</sup>ФГБУ Республики Крым «Санаторий им. Н. К. Крупской», Евпатория;

<sup>6</sup>Крымский Центр «Территория Речи», Симферополь

*Комплементарная психологическая помощь* определяется И. М. Мирошник как многоуровневая сфера практического применения инновационных методов и технологий российской научной школы координационной психофизиологии и психологии развития (РНШ КППР). Комплементарная психологическая помощь: 1) основывается на законах и принципах Координационной парадигмы развития (КПР) как философии и методологии комплементарности; 2) является селективной, лично-ориентированной (персонализированной); 3) соответствует индивидуально-психологическим особенностям и проблемам клиента (пациента), то есть ее методы и технологии селективно подбираются и подходят к каждому человеку как ключ к замку; 4) осуществляется на биологическом, социальном и духовном уровнях жизнедеятельности; 5) оказывается индивидуально и в группах; 6) синергично сочетается с различными методами восстановительной медицины, медицинской реабилитации и оздоровления в санаторно-курортных условиях; 7) осуществляется в различных формах: комплементарное психологическое консультирование; комплементарная психодиагностика и психокоррекция; комплементарная психотерапия, психопрофилактика и психогигиена. Методическим фундаментом инновационных методов и технологий комплементарной психологической помощи является Система психологической координации (СПК) с мотивационным эффектом обратной связи. Комплементарная психологическая помощь по СПК включает: Личностно-ориентированную компьютеризированную психотерапию (ЛОК-терапию с применением мультимедиа-программы И. М. Мирошник и Е. В. Гаврилина «Интерактивный психологический театр 2000+»); кросс-сенсорную синестетическую терапию и психокоррекцию; комплементарную музыкально-цвето-ароматерапию; аудио-визуальные тренинги, персонализированную библио-кинотерапию (с применением DVD «Психологический КиноТеатр»); нейкоординационное эстетическое ауто- и гетеропрограммирование; психопрактику нейропозиса и др. В основе инновационных методов и технологий комплементарной психологической помощи по Системе психологической координации лежит универсальный код развития. С позиций КПР И. М. Мирошник *универсальным кодом развития является единство координация комплементарных (взаимодополняющих, взаимосопоставляющих) противоположностей*, их селективное координационное *симультирование* (от лат. *simul* — одновременно) в комплементарном взаимодействии, которое не есть диалектический или метафизический синтез, гештальт, ассоциация, субординационная или эклектическая интеграция. Например, координационное симультирование в комплементарном взаимодействии больших полушарий головного мозга, нейронов, активированных одновременно, органов чувств при синестетической кросс-сенсорной стимуляции (по методикам звуко-цветового симультирования, арома-звуко-цветовой координации, аудио-визуального симультирования и др.) рассматриваются как различные формы проявления и актуализации универсального кода развития. В процессе комплементарной психологической помощи по СПК у субъекта формируется и развивается *координационное комплементарное мышление*, которое осуществляется по законам и принципам КПР. Гармоническое комплементарное мышление альтернативно дисгармоничному диалектическому мышлению, в котором принципом развития является субординация, а источником развития - единство и борьба взаимоисключающих противоположностей. Координационное комплементарное мышление, реализующее универсальный код развития, симультиранно (но не синкретично), оно имманентно, т.е. органически присуще человеку и направлено на установление гармонических, комплементарных (взаимодополняющих) отношений с миром. Однако, как показали исследования И. М. Мирошник, в процессе социализации ребенка способность координационного комплементарного мышления и восприятия постепенно блокируется и начинает доминировать дисгармоничное диалектическое мышление, являющееся выражением активного процесса, вызванного столкновением в жизни человека антагонистически действующих сил, что оказывает разрушающее воздействие на его психофизическое, социальное и духовное здоровье. Напротив, в процессе комплементарной психологической помощи эволюционирует свойство комплементарности, то есть селективные координационные способности мозга, организма, психики, личности, группы, общества к продуктивному гармоническому взаимодействию, объединению, созданию новых комплементарных связей, комплексных координационных соединений и систем на природном, социальном и духовном онтологических уровнях. Развитие у детей и взрослых чувственного и понятийного, образного и вербального комплементарного мышления по Системе психологической координации стимулирует нейропластичность и креативность, повышает коммуникативность и обучаемость, имеет выраженный гармонизирующий, психокоррекционный и терапевтический эффекты. Для оказания персонализированной комплементарной психологической помощи по СПК Мирошник в санаторно-оздоровительных учреждениях создаются инновационные кабинеты, в которых формируется особая коррекционно-терапевтическая и развивающая комплементарная культурная среда. В такой амфотерной комплементарной среде (материальной и идеальной, реальной и виртуальной, каузальной и телеономической) актуализируется универсальный код развития как необходимое условие одаренности и здоровья человека. 20-летние исследования, проведенные в санаториях Крыма, доказали, что СПК с мотивационным эффектом обратной связи является высокоэффективным немедикаментозным средством, регулирующим состояние стресс-лимитирующих систем. В ходе исследований выявлен высокий развивающий, психокоррекционный и терапевтический эффект лично-ориентированной комплементарной психологической помощи по СПК Мирошник. Этот эффект обусловлен стимуляцией нейропластичности и креативности, развитием психофизиологических, социальных и духовных координационных способностей, устранением дискоординаций в деятельности мозга, организма и психики, которые с позиций новой парадигмы развития, лежат в основе многих психических и соматических заболеваний. Комплементарная психологическая помощь по СПК двадцать лет успешно применяется в санаторно-курортном и туристско-рекреационном комплексе Крыма для формирования персоналистической культуры, потенцирования лечебных процедур, позитивных состояний и психических свойств рекреантов и создает оптимальные условия для повышения качества и продолжительности жизни, улучшения физического, социального и духовного здоровья, возрастания физических, эмоциональных интеллектуальных и креативных возможностей человека при сохранении его культурной идентичности и высокой адаптивной пластичности. Эти инновационные разработки российской научной школы координационной психофизиологии и психологии развития (И. М. Мирошник, 1990-2018) в период 1998-2018 г. были внедрены в 14 санаториях Крыма, среди которых (в скобках указан год первичной лицензионной установки): санаторий «Приморье», Евпатория (1998); Детский санаторий «Смена», Евпатория (2005); Детский санаторий «им. Т. Г. Шевченко» Мэри и Правительства Москвы (2005); Санаторий «Мрия», Евпатория (2006); Санаторий «Нижняя Ореанда», Ялта (2006); «Сакская физиотерапевтическая больница» (2006); Детский клинический санаторий им. Н. К. Крупской, Евпатория (2007); Санаторий «Гурзуфский» (2007); Санаторий «Горный», Ливадия (2008); Санаторий «Утес», Алушта (2008); Санаторий «Крым», Партенит (2009); Санаторий «Ай-Даниль», Гурзуф (2009) и др. За 20 лет в процессе реабилитации и оздоровления в санаториях Крыма лично-ориентированную комплементарную психологическую помощь с применением методов и технологий РНШ КППР, в том числе утвержденных методическими рекомендациями МОЗ Украины (ЛОК-терапия, ХМАПО, 2001г.), получили десятки тысяч пациентов различных возрастных и нозологических групп. Выводы. Многолетние исследования, проведенные в санаториях Крыма и опубликованные в научной литературе, показали, что: 1) методы и средства комплементарной психологической помощи, разработанные в научной школе И. М. Мирошник с учетом глубинных культурно-исторических кодов и традиций многонациональной русской цивилизации,

соответствуют культуре Крыма и более эффективны для оказания психологической помощи, чем многие, внедренные на постсоветском пространстве методы и психотехники западных психологических школ; 2) восстановление и развитие психофизиологических, социальных и духовных координационных способностей улучшает взаимокординацию комплементарных полушарий головного мозга, симпатического и парасимпатического отделов ВНС, повышает пластичность ВЖД, раскрывает компенсаторный потенциал мозга, психики, личности, обладает оздоровительным, развивающим и пролонгированным терапевтическим эффектами; 3) применение инновационных методов и технологий комплементарной психологической помощи по СПК И. М. Мирошник позволяет на 25-30 % повысить эффективность медико-психологической реабилитации и оздоровления пациентов различных нозологических и возрастных групп в условиях санатория.

**ОПЫТ КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИОТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

*Мороз В. В.<sup>1</sup>, Романюк И. Н.<sup>1</sup>, Шорохова Л. С.<sup>1</sup>, Петрович Е. Р.<sup>1</sup>, Абрамович С. Г.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>НУЗ БВЛ на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД», Иркутск

<sup>2</sup>ИГМАПО-филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, Иркутск

Целью исследования было изучение эффективности общей магнитотерапии (ОМТ), надсосудистой лазеротерапии и «сухих» углекислых ванн (СУВ) у больных ишемической болезнью сердца (ИБС). Обследовано 58 больных стабильной стенокардией напряжения 1 и 2 ФК в возрасте от 41 до 74 лет. Все пациенты получали равноценную лекарственную терапию и комплексное санаторно-курортное лечение, включающее диетотерапию, психотерапию, лечебную физкультуру, процедуры СУВ и надсосудистой лазеротерапии. Сформировано две группы больных: в первую вошли 28 больных ИБС (средний возраст 53,7±4,6 года), которым дополнительно были назначены процедуры ОМТ с помощью установки «УМТИ-3Ф Колибри»; вторая группа была представлена 30 пациентами (средний возраст 54,0±5,0 года), в лечении которых был использован вышеуказанный базовый комплекс санаторно-курортной терапии. Продолжительность лечения составила 17 дней. Всем больным до и после курса лечения по общепринятой методике проводился тест 6-минутной ходьбы; с помощью опросника «SF-36» изучался уровень качества жизни; по общепринятым формулам рассчитывался ударный объем сердца и показатели центральной гемодинамики. После окончания санаторно-курортного лечения наименьшее расстояние было преодолено представителями 2-й группы (339,7±22,1 м), динамика прироста оказалась незначительной - 4,2 % (p=0,088). Дистанция, которую после лечения смогли преодолеть представители 1-й группы составила 417,8±24,0 м, что на 23,0 % больше (p<0,001) по сравнению с исходными данными. После окончания курса санаторно-курортного лечения у больных ИБС 1-й и 2-й группы имело место снижение АД<sub>ср</sub> на 4,6 % (p=0,047) и 1,4 % (p=0,496) соответственно. Показатели частоты сердечных сокращений, ударного и минутного объема сердца и периферического сосудистого сопротивления не претерпели статистически достоверных изменений ни в одной из сравниваемых групп. Прирост «двойного произведения» у пациентов 1-й и 2-й группы составил, соответственно, 14,9 % (p=0,005) и 4,1,0 % (p=0,088). У больных 1-й группы отмечена позитивная динамика ролевого физического и эмоционального функционирования, повышение шкал телесной боли (на 20,6 %; p<0,001) и, особенно, жизненной активности (на 38,0 %; p<0,001), самооценки психического здоровья (на 23,1 %; p<0,001). Таким образом, комплекс физиотерапии, включающий ОМТ, «сухие» углекислые ванны и надсосудистую лазеротерапию, позволяет увеличить у больных ИБС толерантность к физическим нагрузкам, не оказывая существенного влияния на гемодинамические показатели, и повысить уровень их качества жизни.

**ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ САНАТОРИЯ «БУРЕВЕСТНИК» МВД РОССИИ ПО УТИЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ**

*Нагаец О. А., Лахно В. А., Полякова Н. К., Рябцова И. Б.*

ФКУЗ «Санаторий «Буревестник» МВД России» Республика Крым, г. Евпатория

В последнее время проблема обращения с отходами выходит на более высокий уровень с вовлечением их в «сырьевую» базу для хозяйственного оборота, применение аппаратных технологий по утилизации медицинских отходов способствует снижению уровня контаминации их патогенными микроорганизмами, вирусами, уменьшает количество ручных манипуляций персонала, снижается уровень аллергизации медицинских работников, улучшается эпидемиологическая и экологическая обстановка. В медицинских организациях Крыма ежегодно образуется в среднем 3,65 тыс. тонн медицинских отходов, из них 97,34% занимают эпидемиологические безопасные класса А, приближенные по своему составу к ТБО, 2,03 % - чрезвычайно опасные эпидемиологические отходы класса Б, и 0,63 % - отходы классов Г и Д. Нами изучена корреляционная зависимость между заболеваемостью населения Крыма и образованием ТБО, с помощью линейного коэффициента корреляции Пирсона. Исследованиями доказано наличие слабой прямой линейной корреляционной связи между образованием отходов и первичной заболеваемостью населения (r=0,13, tg=0,57), болезнями органов дыхания (r=0,11, tg=0,57), органов мочеполовой системы (r=0,02, tg=0,58); средней – с болезнями кожи (r=0,69, tg=0,31); сильноной – с новообразованиями (r=0,97, tg=0,03). В санатории «Буревестник» МВД России утилизация медицинских отходов классов Б и В осуществляется с помощью микроволновой системы обеззараживания медицинских отходов «Стериус», вызывающей гибель опасных микроорганизмов, уничтожение всех вегетативных штаммов, грибов, спор, вирусов, туберкулезной палочки, возбудителя сибирской язвы и вирусов гепатитов А, В, С. Данная технология перерабатывает все виды твердых отходов: изделия из пластмассы (шприцы, инфузионные системы и пр.); стекло (бутылки, флаконы, ампулы, пр.); мелкие металлические изделия (инъекционные иглы, скарификаторы); изделия из латекса, целлюлозы, резины (перчатки, трубки), бумаги, картона, дерева, ткани, перевязочный материал, нетканый полипропиленовый материал. Вывод: Проблема переработки многомиллионных тонн пищевых отходов, ТБО, отходов производства в Крыму является не только угрозой экологической опасности для жителей полуострова и курортников, но и подрывает основы жизнеспособности экономики полуострова. Решение многих проблем утилизации призвана Государственная программа Республики Крым в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, на 2017-2021 годы.

**КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МИОФАСЦИАЛЬНОГО СИНДРОМА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА**

*Острецов Ю. В., Острецова Н. А.*

ГБУЗ РК «Ялтинская городская больница № 1. Поликлиника № 1»

В структуре лечащихся в отделении физиотерапии пациентов по поводу заболеваний периферической нервной системы данное заболевание занимает второе место после вертеброгенной люмбагии на фоне остеохондроза позвоночника. В 2017 году 623 пациента поликлиники получали физиотерапевтическое лечение по поводу заболеваний периферической нервной системы, из них 296 по поводу болей в плечевом суставе. Больные жаловались на жгучие, проникающие боли в плечевом суставе, усиливающиеся, как правило, при попытке отвести, поднять руку, завести руку за спину, ограничение движения в плечевом суставе. Объективно у пациентов наблюдалась гипотрофия мышц верхнего плечевого пояса, особенно дельтовидной мышцы. Определялось снижение мышечного тонуса. Отмечались сосудистые нарушения в верхних конечностях. Цель физиотерапии: улучшить проводимость, поддерживать сократительную способность, повысить мышечный тонус, предотвратить атрофию, восстановить двигательную способность гипотрофичных мышц. Все пациенты получали аппаратную физиотерапию, теплотечение, лечебную физкультуру и лечебный массаж. Аппаратная физиотерапия: 1 % гидрокортизона фонофорез на два поля: Первое поле - воздействие на область шейно-грудного отдела позвоночника, в импульсном режиме интенсивностью 0,4 вт/см кв., посылка - пауза 4мс в течении трёх минут; второе поле – озвучивание плечевого сустава, в импульсном режиме, интенсивностью - 0,6 вт/см.кв. в течении 8 минут. Использовался вибратор площадью 4 см. кв. У трёх пациентов применялась ультразвуковая терапия вследствие наличия язвенной болезни желудка. Амплипульс-терапия области шейного отдела позвоночника и плечевого сустава. 1 % лидокаина электрофорез по



той же методике. Озокеритовые аппликации на область плечевого сустава. Температура озокеритовых лепёшек 47 °С. Применялась поперечная методика, 30 минут на воздействие. Физиотерапия начиналась в зависимости от типа нарушения чувствительности, выраженности артралгии, возможности сочетанного применения физических факторов. Лечебная гимнастика выполнялась групповым и индивидуальным методами. Цель лечебной гимнастики - улучшение трофики, восстановление объема движения и силы мышц. Лечебный массаж: определение и воздействие на триггерные точки по методу миофасциального релиза. Все пациенты получали комплексное лечение от двух до трёх курсов в течение всего 2017 года. Наблюдалось улучшение в 72 % случаев.

### ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ АЭРОПАЛИНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В КРЫМУ

*Пирогова М. Е., Беляева С. Н.*

ГБУЗ РК «АНИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», г. Ялта

Первые в Крыму аэропалинологические исследования были проведены Захаренко Г. С. (Никитский ботанический сад, г. Ялта) совместно с НИИ им. Сеченова (г. Ялта) в 1991-1992 гг. гравиметрическим методом. Они позволили выявить этиологический фактор зимне-весеннего поллиноза ЮБК (пыльца кипариса вечнозеленого *Cupressus sempervirens*), описать его клинико-иммунологические особенности, создать препарат, подтвердивший сенсibilизацию к пыльце кипариса больных этим поллинозом, выявить особенности палинации кипариса в зависимости от температуры и влажности воздуха. В связи с появлением в конце 1990-х гг. на южном берегу Крыма (ЮБК) больных с клиникой сорного поллиноза в начале 2000-х годов были вновь проведены аэропалинологические исследования, выявившие наличие пыльцы амброзии в воздухе курорта. В последующие годы аэропалинологические исследования проводились эпизодически гравиметрическим методом в НИИ им. Сеченова (г. Ялта). В 2010-2015 гг. они приобрели систематический характер. Было установлено доминирование в аэропалинограмме пыльцы древесных растений, выявлены основные аэробиополлютанты и показано их влияние на эффективность санаторно-курортного лечения бронхолегочной патологии на курорте. В результате проведенного в г. Симферополе в 2010 г. односезонного аэропалинологического мониторинга было установлено, что основным компонентом пылевого дождя является пыльца амброзии *Ambrosia*, составившая 57 % аэропалинограммы. Второе место занимала пыльца *Artemisia*, третья – злаковые *Poaceae*. В целом, в аэропалинограмме преобладала пыльца травянистых растений, что свидетельствовало о доминировании степной растительности. Первые аэропалинологические исследования в г. Евпатории проводились гравиметрическим методом в 2014-2015 гг. Ковтуненко И. Н. Было установлено, что в Евпатории, так же, как и в Симферополе, одним из наиболее пылящих растений являлась амброзия. В аэропалинограмме, как и в Симферополе, преобладала пыльца травянистых растений, что объясняется расположением города в степной зоне. Проведенные аэропалинологические исследования показали, что по аэропалинограмме г. Ялта существенно отличается от других городов Крыма, т.к. в этом регионе преобладает древесная растительность средиземноморского типа. В современных аэропалинологических исследованиях используется волюметрический метод. В настоящее время эти исследования в Крыму не проводятся из-за отсутствия необходимой аппаратуры. Ведется поиск возможностей возобновления этих исследований, несомненно, актуальных для Крыма.

### ВОЗМОЖНОСТИ КИНЕЗИТЕРАПИИ ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

*Погребной Д. С., Гвозденко Т. А.*

Владивостокский филиал ФГБНУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» - Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток

Несмотря на обнадеживающие достижения и открытия в медицине, во всем мире растет понимание важности физической активности как факторов здоровья. Одним из основных методов консервативного лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата (ОДА) является лечебная физкультура (ЛФК). Однако использование лечебной физкультуры по общепринятой программе недостаточно для решения основной задачи реабилитации пациентов с патологией ОДА. Перспективным в этом направлении является кинезитерапия (КТ) – лечение движением, область малоизученная для российской практической медицины. С 2010 года во Владивостоке организован и успешно функционирует Приморский центр кинезитерапии и реабилитации. Цель настоящего исследования – на основании ретроспективного анализа эффективности использования комплексной интенсивной физической реабилитации пациентов с заболеваниями ОДА представить возможность и целесообразность применения кинезотерапии при реабилитации хронических заболеваний. За период 8 лет работы Приморского центра кинезитерапии и реабилитации лечение получили 2563 человека. Основной патологией обратившихся пациентов были хронические заболевания костно-мышечной системы (остеохондроз позвоночника в 78 % случаев), сердечно-сосудистой (гипертоническая болезнь в 45 % случаев) и дыхательной системы (бронхиальная астма в 23 % случаев). В течение 3-х месяцев пациенты получали комплекс интенсивных физических упражнений, дыхательной гимнастики, соблюдения водно-питьевого режима, использование методов естественной саморегуляции и восстановление организма (криотерапия, аутотренинг, сауна и др.). После курса реабилитации была достигнута устойчивая положительная динамика клинических симптомов: снижение болевого синдрома, улучшение самочувствия, снижение уровня мышечной недостаточности, стабилизация функциональных показателей сосудистой и дыхательной систем, увеличение амплитуды движения в суставах, а также данные контрольных исследований MRT, X-ray, проведенных по инициативе пациентов. Эффективность лечения, оцениваемая как «значительное улучшение» отмечалась в 90 % случаев. Полученные результаты ретроспективного анализа эффективности использования кинезитерапии подтверждают обоснованность и целесообразность применения метода комплексной интенсивной физической реабилитации при хронических заболеваниях ОДА, в том числе сочетанных с патологией дыхательной и сердечно-сосудистой системы.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРЯЗЕВОГО ПРЕПАРАТА «БИОЛЬ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

*Полецук О. Ю., Каладзе К. Н., Романенко И. Г.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Лечение воспалительных заболеваний пародонта является одной из важнейших задач современной стоматологии. Заболеваемость гингивитом возрастает, начиная с 6 лет, достигая пика в период полового созревания и остается высокой на протяжении всей жизни. Проблемой является поиск оптимальных лекарственных средств, обладающих противовоспалительным действием, антибактериальной и антимикробной активностью. Однако, применение многих из них может вызывать побочные эффекты, что приводит к целому ряду осложнений и существенно снижает их лечебные свойства. Общепризнанным является применение курортных факторов в комплексном лечении заболеваний пародонта. Грязевой препарат «Биоль» – высокоминерализованный полиминеральный раствор уникального состава, приготовленный на основе отжима из целебных грязей Сакского озера. Целью исследования явилась оценка эффективности применения грязевого препарата «Биоль» у детей 7 – 12 лет с хроническим катаральным гингивитом. Материал и методы. Нами было обследовано 67 пациентов в возрасте от 7 до 12 лет. Всем детям повели профессиональную гигиену полости рта. В 1 группе осуществляли орошения тканей пародонта препаратом «Биоль» (42 пациента), а во 2 группе (25 человек) с использованием 0,2 % раствора хлоргексидина. Курс лечения состоял из 10 процедур. Для оценки клинической эффективности проводимого лечения помимо данных объективного исследования анализировали значения индексов: РМА, GI, КШИ. Результаты лечения показали, что у пациентов 1 группы после 4 сеанса отмечалось исчезновение кровоточивости при проведении индивидуальной гигиены рта, снижение отечности десневых сосочков и галитоза. У пациентов контрольной группы воспалительные

признаки воспаления исчезали и/или уменьшались несколько позже, к концу проводимого лечения, полное купирование воспаления отмечалось у 84 % пациентов. Индексная оценка состояния тканей пародонта по завершению курсового лечения в обеих группах исследования выявила статистически значимые различия, имела положительную динамику и стремилась к норме ( $p < 0,05$ ). Индексная оценка эффективности лечения воспалительных заболеваний пародонта с диагнозом хронический катаральный гингивит: РМА (%): основная группа (1)  $1,5 \pm 0,08$ , контрольная группа (2)  $6,3 \pm 1,8$ . GI: основная группа (1)  $0,5 \pm 0,02$ , контрольная группа  $0,9 \pm 0,7$ . КПИ (балл): основная группа (1)  $0,2 \pm 0,09$ , контрольная группа (2)  $1,2 \pm 0,13$ . Заключение. Исследование показало, что использование грязевого препарата «Биоль» оказывает выраженный противовоспалительный эффект у детей 7 – 12 лет с хроническим катаральным гингивитом.

### УРОВЕНЬ ЗДОРОВЬЯ И МАКСИМАЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА КАК КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭТАПНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ЦЕРЕБРОКАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

*Пономарев В. А.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Актуальность. Проблема раннего прогнозирования уровня здоровья, риска заболеваемости, вероятной продолжительности жизни и эффективности реабилитации, являющаяся важной задачей медицинской науки и практики. Цель исследования. Изучить корреляцию уровня здоровья (УЗ) и максимального потребления кислорода (МПК) у больных с цереbroкардиоваскулярной патологией (ЦКВП) в процессе этапной реабилитации этих больных. Материал и методы исследования. Проведен многофакторный анализ факторы риска и антириска цереbroкардиоваскулярной и другой неинфекционной заболеваемости у 300 больных с ранними формами цереbroкардиоваскулярной патологии, выявлялась корреляционная связь и удельный вес этих факторов, играющих положительную и отрицательную роль в формировании уровня здоровья, цереbroкардиоваскулярной патологии и ее осложнений, влияющих на продолжительность жизни. Результаты исследований и их обсуждение. В результате исследований выявлена прямая высокая корреляционная зависимость между ранним развитием атеросклероза и его осложнениями, а также уменьшением продолжительности жизни при гипокинезии. В тоже время выявлена высокая корреляционная связь с повышением продолжительности жизни и высоким уровнем аэробного энергообмена при физических циклических тренировках на выносливость и длительных физических циклических упражнениях, более выражено при высоких и средних интенсивностях, чем при низких, причем более выражено при физических тренировках аэробной, чем анаэробной направленности. Многолетние физические циклические тренировки - быстрая ходьба, медленный кроссовый бег, велосипед, лыжи, коньки, плавание и т.п., проводимые не менее 2-3 раз в неделю по часу-полтора, - вызывают развитие выносливости и положительные адаптационные изменения в сердечно-сосудистой и дыхательной системах, активизируют при физической нагрузке потребление балластных жиров в подкожной жировой клетчатке, брыжейке и слизистой сосудов, предотвращая развитие атеросклероза и его осложнений, способствуя увеличению продолжительности жизни. Рост показателей максимального потребления кислорода, являющихся одними из интегративных в оценке уровня здоровья, выявлен под влиянием многолетних спортивных и оздоровительных тренировок на выносливость, в отличие от большинства исследователей определен нами в изменяющемся диапазоне. Корреляционное влияние этих факторов на увеличение продолжительности жизни и уменьшение риска цереbroкардиоваскулярной и другой соматической заболеваемости и смертности определяется примерно в таком соотношении: многолетние физические циклические тренировки – 10-40 %, с одной стороны, при нарастании этого показателя. С другой стороны, в виде обратной корреляционной зависимости наблюдается снижение влияния других факторов, а именно: рациональное питание – 30-15 %; наследственная предрасположенность – 20-10 %; вредные привычки – 10-5 %; неблагоприятные факторы внешней среды – 10-5 %. В тоже время состояние здравоохранения влияет незначительно - лишь 10 %. Выводы. Следовательно, гораздо эффективнее и разумнее направлять материальные средства и свои усилия не на лечение и вторичную профилактику заболеваний, а на первичную недифференцированную их профилактику, предотвращающую вообще развитие заболеваний

### ИНТЕГРАТИВНЫЙ АЛГОРИТМ СОЧЕТАННОГО И КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИОБАЛНЕОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ С УЧЕТОМ УРОВНЯ АЭРОБНОГО ЭНЕРГООБМЕНА

*Пономарев В. А.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Актуальность. Оптимальное применение физиобалнеотерапевтических факторов (ФБТФ) всегда является важной задачей оптимизации в этапной реабилитации. Цель исследования. Оптимизировать применение ФБТФ в этапной реабилитации больных. Материалы методы исследования. Проведено многофакторное изучение эффективности различных комплексов ФБТФ в процессе этапной реабилитации 400 пациентов по интенсивности их действия. Условно легкой интенсивностью действия ФТФ считают использование легких ФБТФ (гальванический ток, токи низкой частоты, ультратон, дарсонваль, массаж, свет, пелоидотерапевтическую процедуру в виде 1-2 аппликаций, и др.), назначаемых на зону, удаленную от рефлексогенной, лечебную грязь до 30 % нерелексогенной поверхности тела. Им присваиваем 1 условную ФТ-единицу (далее 1 у.е.). Из гидротерапевтических процедур к ним относится полуванна 36-37 °С, теплый душ 35-32 °С, массаж до 2,5 массажных единиц. Средней интенсивностью с условным присвоением 2-х у.е. считаем использование этих же ФТФ на рефлексогенную зону, а также применение в малых дозах ФТФ, не безвредных для организма человека и обладающих общерефлекторным действием (ЭП УВЧ, СВЧ, УЗ и т.п.), из гидропроцедур – ванны, тонизирующие души 31-29 °С, купания в бассейне по соответствующей (слабой-средней-сильной) холодной нагрузке, из грязевых пелоидопроцедур 31-50 % поверхности тела, общий восстановительно-седативный массаж. Сильной интенсивностью действия ФТФ (3 у.е.) считаем использование ЭП УВЧ, СВЧ, УЗ в больших терапевтических дозах, а также более интенсивные гидропроцедуры – душ Шарко 29-23 °С, закаливающий Шотландский душ, сауна, купания в бассейне с гидровоздействиями на все рефлексогенные зоны, лечебная грязь более 50 % поверхности тела и другие пелоидопроцедуры более 3-х аппликаций на рефлексогенные зоны, а также общий восстановительно-тонизирующий массаж. Больные мужчины с велоэргометрической пороговой нагрузкой до 50 Вт получали 1-2 у.е.; 51-100 Вт – 3-4 у.е.; 101-150 Вт – 5-6 у.е. У женщин эта нагрузка была соответственно грациям у.е. на 25 Вт меньше. Результаты и их обсуждение. Оптимизация условных единиц ФБТФ в зависимости от уровня максимального потребления кислорода (МПК) (в мл/кг/мин), связанного с физической подготовленностью аэробного характера, которая носит наследственно-генетический характер и имеет высокую фенотипическую положительную изменчивость в результате регулярно выполнения физических циклических упражнений и тренировок на выносливость имеет следующие закономерности. При очень плохом УФС с МПК менее 25 мл/мин/кг назначались 2 у.е. ФТФ. При плохом УФС с МПК 25-32 мл/мин/кг назначались 4 у.е. ФТФ. При удовлетворительном УФС с МПК 33-42 мл/мин/кг назначались 6 у.е. ФТФ. При хорошем УФС с МПК 42-51 мл/мин/кг назначались 8 у.е. ФТФ. В один день на одну зону, подвергаемую лечебному воздействию, рекомендую назначать не более 8 у.е., что доказано практическим использованием и наблюдением за многими сотнями больных на разных этапах реабилитации. Назначение ФБТФ на рефлексогенную зону в процессе лечения различных соматических заболеваний более указанных и обоснованных нами условных единиц приводило к срыву компенсации системы органов в данной рефлексогенной зоне. Выводы. Подобный дифференцированный подход сочетанного применения ФТФ у 400 пациентов повышает эффективность реабилитации на 25-35 %.

**ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ЦЕРЕБРОКАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МЕТОДИКИ ВЕРХНЕ-ВОРОТНИКОВОЙ НИЗКОЧАСТОТНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ**

*Пономарев В. А.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Актуальность. Использование в клинической физиотерапии модулированного тока в выпрямленном режиме, сочетающего в себе свойства амплипульс-терапии как фактора электроанестезии и массажа и свойства гальванизации, является высокоэффективным. Но его оптимизация при cerebroкардиоваскулярных заболеваниях (ЦКВЗ) представляет большой интерес, особенно при электрофоретическом применении лекарственных веществ. Цель исследования. Оптимизировать применение синемодуляторотерапии (СМТ) при ЦКВЗ с учетом нейрофизиологических механизмов регуляции центральной нервной системы и cerebroкардиоваскулярной регуляции. Материал и методы исследования. У 80 больных молодого и среднего возраста с cerebroкардиоваскулярной патологией, обусловленной нейроциркуляторной дистонией преимущественно по гипертоническому типу, гипертонической болезнью I и II стадии, церебральным атеросклерозом I и II стадии, на фоне артериальной гипертонии, так и нормо- и гипотонии, проявляющейся сосудистыми церебральными пароксизмами и кризами, реже преходящими ишемическими атаками, кардиальными расстройствами проведено клинико-реоэнцефалографическое и электрокардиографическое исследование в динамике. Больные методом случайной выборки были подразделены на две группы. В первой, контрольной, группе (20 человек) в комплексе лечебных мероприятий проводился курс классического массажа воротниковой зоны в количестве 10 процедур, проводимых ежедневно. Во второй, сравнительной, группе (50 человек) на фоне классического массажа воротниковой зоны назначался курс электростимуляции синусоидальными выпрямленными с расположением анода на верхне-шейном, а катода на верхне-грудном отделе позвоночника, при III (посылки модулированных и немодулированных колебаний) и IV (переменяющиеся заданные частоты с имеющейся частотой 150 Гц) родах работы при 25-50 %-ной глубине модуляции и заданных частотах (10, 20, 50 или 100 Гц), длительности посылок и пауз по 3 секунды, плотности тока 0,03-0,05 мА/см<sup>2</sup> и силе тока 4-8 мА, площади анодной и катодной прокладок по 150 см<sup>2</sup>, 8-16-минутной длительности процедур, назначаемых ежедневно, в количестве 10 на курс. Результаты и их обсуждение. Синемодуляторотерапия (СМТ) представляет сочетание различных низкочастотных токов, а именно, 5 кГц обладаемой частотами от 10 до 100 Гц, прибавляя по 10 Гц и имеющейся частоты 150 Гц, что позволяет достичь эффекта электроанестезии и обезболивания (100-5000 Гц), а также воздействовать на кору головного мозга (КГМ) частотами в ритме их усвоения. Имеющиеся в аппарате «Амплипульс» токи оказывают следующее влияние на КГМ и центральную и вегетативную нервные системы (ЦНС и ВНС) организма: 10 Гц усваивается КГМ лиц среднего и старческого возраста, 20 Гц – молодого возраста; 30-90 Гц оптимально при парасимпатикотонии; 100-150 Гц – при симпатикотонии и симпаталгиях. Кроме того, СМТ в выпрямленном режиме, именуемые далее, как синусоидальновыпрямленные токи (СВТ) имеют анод, располагаемый на верхне-шейный отдел, и катод, располагаемый на верхне-грудной отдел, где осуществляется преобладающее обезболивающее и успокаивающее действие анода на ЦНС организма человека, а через центрально-нервные рефлекторные механизмы, нормализующее влияние на вегето-сосудистую регуляцию и стимуляцию иммунитета. Выводы. Применение рефлекторной верхне-воротниковой низкочастотной электростимуляции синусоидальными выпрямленными токами с учетом указанных критериев их нейрофизиологического обоснования у больных с ЦКВЗ, значительно повышает эффективность лечения этой категории больных.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАНУАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ С ЦЕНТРАЦИЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА И МАССАЖА ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ДОРЗОПАТИЯХ С ВЕРТЕБРО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ**

*Пономарев В. А.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Введение. Заболевания позвоночника в виде неврологических проявлений наблюдаются периодически у людей в разные возрастные периоды, а мануальная коррекция (МК) применяется крайне редко. Цель. Изучение клинико-физиологической эффективности различных методов МК при острых, подострых и хронических неврологических проявлениях шейного, грудного и пояснично-крестцового уровня в разные возрастные периоды. Материал и методы. Проведены наблюдения у 60 человек с вертебро-неврологическими проявлениями (ВНП), лечившимися консервативно у невропатолога с неудачным исходом. Им проводилась мануальная коррекция позвоночника. У 25 % наблюдалась патология шейного отдела, у 25 % - грудного отдела и у 50 % - патология пояснично-крестцового отдела. Оценка состояния пациентов и эффективности восстановительного лечения осуществлялась клинико-анамнестическим, рентгенологическим, компьютерно-томографическим и другими методами дополнительного исследования, а при патологии шейного уровня ультразвуковой доплерографией и реоэнцефалографией в позвоночных и полушарных отведениях; при снижении силы мышц конечностей – электромиографией и динамометрией. 40 больных основной группы проводилась мануальная коррекция позвоночника. В лечении использовались следующие методы МК: релаксационный массаж, постизометрическая релаксация, в том числе и изометрическая гимнастика, центрация позвоночника, мобилизации как диагностические, так и лечебные, краиниопатическая остеокоррекция. Сравнивалась их эффективность при различных формах. Изредка, когда пациенту необходимо было срочно восстановиться, применялась легкая мануальная манипуляция. Однако положительный клинический эффект отмечался в 90 % случаев без привлечения манипуляций. 20 больных контрольной группы проводился традиционный массаж позвоночника. Результаты исследований. ВНП выявлялись у всех больных. У половины больных с ВНП выявлялась нестабильность позвоночника разной степени: 1 степени - у 40 %, 1-2 – у 35 %, 2 – у 25 %. При второй степени нестабильности восстановление было более затруднительным. Выявлена положительная корреляция между интенсивностью боли и степенью трудовой дезадаптации: коэффициент Спирмена  $r=0,37$ , коэффициент линейной регрессии  $Beta=0,38$ . Установлено, что у пациентов основной группы более выражено уменьшался болевой синдром, чем контрольной. В основной группе наблюдалось более выраженное уменьшение суммарного неврологического дефицита с  $40\pm 5$  до  $20\pm 5$  ( $P<0,05$ ) баллов, чем контрольной (с  $40\pm 5$  до  $30\pm 5$  балла). Выводы. Такой комплексный подход к терапии, а главное, МК с центрацией позвоночника с указанными выше особенностями реабилитации, позволяют достичь высокой лечебно-восстановительной эффективности ВНП. Проведенные наблюдения показали более высокую эффективность лечения больных с ВНП при включении в комплекс реабилитационных мероприятий МК в сравнении со сравнительной группой, где использовались только традиционный массаж.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВЫХ ДОРЗОПАТИЯХ**

*Пономарев В. А., Веретенников Д. Е., Тен Д. И.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Введение. Интенсивные исследования в области биомеханики позвоночного столба и паравертебральных структур позволили внедрить в современную восстановительную терапию ряд методов кинезотерапии, часть из которых разработана на основе моделирования биомеханических процессов. Среди современных технологий в области лечения дорсопатий заслуживает внимания многоцелевая система мануальной рефлексотерапии. Целью исследования явилось изучение эффективности комплексного восстановительного лечения больных с дорсопатией с применением многоцелевой мануальной рефлексотерапии. Материал и методы. Исследования проведены на 74 больных пояснично-крестцовой дорсопатией (ПКД) средний возраст которых составлял  $46\pm 6,2$  года. По данным КТ и МРТ поражение межпозвоночных дисков в виде их дегенеративных изменений прослеживались на уровне L4-L5 (42,8 %) и L5-S1 (85,9 %). Исследования проведены в 2-х группах: в контрольную группу было включено 30 больных (мужчин – 21, женщин – 9) с диагнозом ПКД, комплексная реабилитационная программа которых включала в себя базовую терапию: лечебную физкультуру

и лечебный массаж; в основную группу было включено 44 больных (мужчин – 33, женщин – 11) репрезентативных с пациентами контрольной группы, реабилитационная программа дополнительно включала в себя многоцелевую мануальную рефлексотерапию. Результаты исследований. Установлено, что у пациентов основной группы более выражено уменьшался болевой синдром, чем контрольной. В основной группе наблюдалось более выраженное уменьшение суммарного неврологического дефицита с  $35,8 \pm 2,7$  до  $21,2 \pm 1,9$  ( $P < 0,01$ ) баллов, чем контрольной (с  $33,2 \pm 3,1$  до  $24,9 \pm 2,2$  балла). Аналогичная картина обнаружена с помощью Мак-Гилловского болевого опросника: основная группа: - до лечения  $65,1 \pm 3,9$ , после лечения  $48,3 \pm 5,2$  ( $P < 0,05$ ) контрольная: - до лечения  $63,9 \pm 5,2$ , после  $55 \pm 6,3$ . Уровень дезадаптации по анкете Ван Корффа у больных основной группы после терапии снижался с  $24,2 \pm 3,8$  до  $14,1 \pm 1,9$  баллов ( $P < 0,05$ ), а в контрольной – с  $24,5 \pm 1,9$  до  $19,8 \pm 4,1$  баллов. Выявлена положительная корреляция между интенсивностью боли и степенью трудовой дезадаптации: коэффициент Спирмана  $r = 0,369$ , коэффициент линейной регрессии  $Beta = 0,379$ . Вывод. Таким образом, включение многоцелевой мануальной рефлексотерапии в комплексную реабилитационную программу больных пояснично-крестцовой дорсопатией сопровождается существенным повышением эффективности восстановительной терапии.

### ЛЕЧЕБНЫЙ МАССАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ФАССИАЛЬНО-МЫШЕЧНЫХ БОЛЕВЫХ ЗОН

*Пономарев В. А., Каламыцев В. П.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Введение. При массаже и мануальной терапии в пределах зон Захарьина-Геда выявляются дополнительные малые зоны, которые позволяют оптимизировать диагностику-лечебную оценку эффективности массажа и мануальной коррекции. Однако они редко используются на практике. Цели. Оптимизация эффективности массажа и мануальной коррекции путем выявления малых зон напряжения тканей, наличия мышечно-тонических нарушений и их диагностику-лечебной оценки в динамике при выполнении массажа и мануальной коррекции. Материал и методы. Наблюдались 100 больных с различными заболеваниями в возрасте 16-75 лет, 65 женщин и 35 мужчин. Для определения кожных и мышечно-фасциальных болевых зон выявляли гиперестезию при точечном и зональном массаже и при легких уколах булавкой или при взятии кожной складки, надавливании с различной интенсивностью, а также наличие мышечно-тонических зон и синдромов, которые мы учитывали при ежедневном выполнении сеанса массажа и мануальной коррекции. Результаты исследований. Выявленные боли и гиперестезии в зонах Захарьина-Геда, а также малых зон мышечно-тонических нарушений, мышечно-тонических синдромов позволяют предположить поражение внутреннего органа, костно-связочного и нервно-мышечного аппарата. Однако следует помнить, что гиперестезия одних и тех же участков кожи может возникать при заболеваниях различных органов и находящихся в этой зоне и иррадиирующих проявлениях. Диагностические затруднения вызываются и так называемая генерализация висцеральных раздражений, а также наличие феномена реперкуссии, когда проекции внутренних органов расположены на коже, мышцах, костях, надкостнице, связках. Представительства на коже выявляются отеком, зудом, покраснением и т.п. На мышцах проекции выражаются уплотнениями, узелками, повышенной чувствительностью и болезненностью. Проекция на надкостнице также проявляется болью, повышенной чувствительностью или воспалительным процессом «периоститом». На сосудах представительства выражаются болезненностью по ходу сосуда, отеком интимы сосуда, уплотнением. Детальный анализ и сопоставление этих изменений позволил значительно повысить диагностическую и лечебную эффективность проводимого массажа и мануальной коррекции. Выводы. Учет болевых малых и больших зон в массаже и мануальной коррекции, дополненный выявленными особенностями повышает их лечебную эффективность.

### РЕАБИЛИТАЦИЯ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЭТАПЕ ЛЕЧЕНИЯ

*Пономарев В. А., Поканевич Н. С., Родько Е. Д.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Введение. В последнее время все больше внимания уделяется профилактике, лечению и реабилитации заболеваний гинекологического профиля девочек, как будущих матерей. Цель и задачи исследования. Изучить эффективность санаторно-курортных факторов в лечении гинекологических больных девочек-подростков в санатории «Здравница» в городе Евпатории. Материалы и методы исследования. В основу работы был положен анализ медицинских карт 56 девочек пубертатного возраста 13-16 лет ( $14,5 \pm 0,14$ ) с нарушением овариально-менструального цикла по типу первичной дисменореи. Продолжительность санаторно-курортного лечения составила  $17 \pm 3$  дня. Средний возраст наступления менархе составил  $12,1 \pm 0,4$ . Клиническая характеристика включала в себя сбор жалоб и анамнестических данных, оценку болевого синдрома с помощью визуально-аналоговой шкалы. Лабораторные исследования: общий анализ крови; общий анализ мочи; исследование гинекологического мазка для бактериоскопического исследования из преддверия влагалища, уретры, парауретральных ходов; кольпоцитологическое исследование. Инструментальная диагностика включала: гинекологический осмотр (ректально-абдоминальный), УЗИ органов малого таза и молочных желез. Санаторно-курортное лечение проводилось с 9-10 дня менструального цикла и включало: 1. Сбалансированное питание; 2. Климатотерапию: – воздушные ванны в виде прогулок, игр на воздухе; 3. Утреннюю гигиеническую гимнастику; 4. Лазеротерапию на низ живота, импульсное ИК НИЛИ, мощность 3-5 Вт, длина волны 0,89 мкм, частота 150 Гц, экспозиция по 2 минуты по 3 полям, соответствующим проекции области матки и придатков, состоящей из 10 сеансов каждый день; 5. Микроклизмы шалфея, курс 8 процедур, каждый день; 6. Курс ручного классического массажа на пояснично-крестцовую область 10 сеансов; 7. Сеансы ароматерапии. Лечение девочек с вульвовагинитом (по результатам клинико-анамнестических данных и лабораторных исследований) включало применение: пайлер-терапии на область вульвы, орошения рапой и пелоидотерапии в виде грязевых «трусов». Результаты. На фоне проводимого санаторно-курортного этапа лечения отмечалось улучшение состояния девочек-подростков. Критериями изучаемой эффективности являлась тенденция к снижению частоты и интенсивности болей внизу живота к первому дню второго менструального цикла после санаторно-курортного лечения. Показатель визуально-аналоговой шкалы боли свидетельствовал об уменьшении ее с  $52 \pm 8$  мм. до лечения до  $24 \pm 9$  после лечения ( $P < 0,05$ ). У девушек с вульвовагинитом отмечалось прекращение зуда в области наружных половых органов, уменьшение количества патологических выделений из влагалища, нормализация лабораторных показателей. При повторном исследовании гинекологического мазка наблюдались только единичные лейкоциты, что свидетельствует о снижении воспалительных процессов. Эффективность санаторно-курортного этапа лечения подтверждается тем, что 89,6 % с дисменорей девочек было выписано с «улучшением». Выводы. На основании исследований показана высокая эффективность комплексного физиотерапевтического лечения гинекологических больных подросткового периода в санатории «Здравница» Евпаторийского курорта.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛИМФОДРЕНИРУЮЩЕ-КЛАССИЧЕСКОГО МАССАЖА В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Пономарев В. А., Степанов Д. А., Кадырова Э. Ю.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Введение. Достаточно частый вид травмы у молодых лиц, в том числе и у студентов – это переломы конечностей, особенно в зимнее время года. В результате проведенного анализа травматизма среди студентов, было выявлено, что ведущее место заняли переломы верхних конечностей. При данной травме затруднительно обучение и ухудшатся качество жизни студента и важно ускорить период реабилитации. Цели и задачи исследования. Оценить изменения качества жизни, объективных и субъективных данных у травмированных студентов и влияние на сроки реабилитационного периода сеансов классического и лимфодренирующего массажа

в иммобилизационном и постиммобилизационном периодах в сроке от 1 до 3 месяцев, где определялась эффективность проведения данного метода в комплексе лечения переломов верхней конечности. Материалы и методы исследования. Наблюдались 40 человек, из них 24 юноши и 16 девушек в возрасте от 18 до 25 лет, которые были разделены на 2 группы: контрольная - без массажа (15 человек) и основная, с проведением сеансов массажа (25 человек). В реабилитационный период входили 15 сеансов лимфодренирующе-классического массажа и лечебная физкультура (утренняя гигиеническая гимнастика и лечебная гимнастика). Массаж проводился ежедневно продолжительностью сеанса в 15 мин. Результаты исследований. При проведении сравнительной оценки результатов исследования в обеих группах было выявлено, что в исследуемой группе в течении месяца после проведенных сеансов массажа отмечается уменьшение отечности, чувства дискомфорта и болей при совершении более полного объема активных движений в травмированной верхней конечности у студентов испытываемой группы; в конце месяца отмечалась более быстрое формирование костной мозоли, нежели у студентов из контрольной группы. Причем, значительно большая эффективность восстановления наблюдалась при первоначальном применении лимфодренирующего массажа, который снимал отечность конечностей. В целом, в контрольной группе положительная динамика с данной травмой появилась только в конце месяца в виде уменьшения болей при совершении более полного объема активных движений в травмированной верхней конечности. Эффективность реабилитации была выше на 7 дней в группе, где применялся лимфодренирующий классический массаж. Выводы. Проведенная терапия в исследуемой группе при помощи сеансов лимфодренирующего классического массажа приводит к достоверному сокращению сроков периода реабилитации и улучшению качества жизни у больных после переломов верхних конечностей, в отличии от контрольной группы, где массаж не проводился и сроки периода реабилитации были более длительными.

### **ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ КЛИЕНТО-ЦЕНТРИРОВАННЫЙ ПОДХОД К СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

*Пономаренко Ю. Н.<sup>1</sup>, Голубова Т. Ф.<sup>2</sup>, Хаицук А. В.<sup>1</sup>, Власенко С. В.<sup>1</sup>, Решетило В. В.<sup>1</sup>, Савчук Е. А.<sup>3</sup>, Османов Э. А.<sup>1</sup>, Марусич И. И.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ФГБУ «Евпаторийский военный детский клинический санаторий им. Е. П. Глинки» Минобороны России

<sup>2</sup>ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации» г. Евпатория

<sup>3</sup>ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Целью проведенных исследований является обоснование проблемно-ориентированного клиенто-центрированного подхода к специализированной реабилитации двигательных нарушений больных с патологией опорно-двигательного аппарата. Основная задача реабилитации – наиболее полное восстановление нарушенных функций, утраченных бытовых и профессиональных навыков, улучшение качества жизни пациента. Для каждого пациента разрабатываются индивидуальные комплексные лечебно-реабилитационные программы, где рационально сочетаются как медикаментозные, так и широко представленные методы немедикаментозной терапии. Лечебные схемы дополняются комплексом мероприятий, направленных на психологическую, социальную и трудовую адаптацию, который выполняется мультидисциплинарной бригадой (МДБ - объединение специалистов, оказывающих помощь в лечении и реабилитации больных и работающих как единая команда с четкой согласованностью и координированностью действий, что обеспечивает целенаправленный подход в реализации задач реабилитации). В состав бригады входят: ортопед, невролог, кинезотерапевт, инструктор ЛФК, нейропсихолог-логопед, психиатр, психолог, эрготерапевт (или бытовой реабилитолог), специально обученные приемам реабилитации медсестры. Так же включены в состав бригады социальный работник (педагог) и диетолог. Специалисты мультидисциплинарной бригады определяют медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитации, реабилитационный потенциал и составляют индивидуальный план реабилитации пациента. Курация больных после перенесенных ортопедических вмешательств является весьма сложной работой по ряду параметров: высокая физическая нагрузка при уходе за беспомощными больными; большая ответственность перед пациентом и его родственниками, сначала за жизнь больного, а затем за возможность восстановления утраченных функций, в том числе и высших психических. Все это в большей или меньшей степени учитывает каждый специалист МДБ. Одним из основных и важных положений, определяющих работу специалистов в МДБ, следует считать разумную опеку больных, которая не должна переходить в гиперопеку. Необходимо с самого начала воспитывать у пациентов стремление к независимому образу жизни. Чрезмерная опека в дальнейшем может сказаться не только на степени восстановления, но и на поведении пациента, способствуя формированию психологии «инвалида», что ухудшит качество жизни, как больного, так и членов его семьи. Конечный результат реабилитации во многом зависит от благоприятного эмоционального климата в коллективе, который определяется совместимостью членов МДБ, доброжелательностью, взаимной поддержкой, взаимозаменяемостью, особенностями менталитета.

### **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ ОРДИНАТОРОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

*Романенко И. Г., Горобец С. М., Бобкова С. А., Джерелей А. А., Крючков Д. Ю., Горобец О. В.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Реформа высшего медицинского образования в Российской Федерации проводится в соответствии со стандартами качества оказания медицинской помощи и требует совершенствования профессиональной подготовки специалистов. В условиях реформирования системы здравоохранения врач обязан качественно исполнять свои профессиональные обязанности и овладеть новыми, в том числе современными медицинскими технологиями. В связи с чем, в подготовку врача-специалиста включены новые принципы обучения, направленные на получение непрерывного медицинского образования с применением современных технологий в медицине. На базе кафедры стоматологии проходят обучение ординаторы по специальностям «Стоматология общей практики», «Стоматология терапевтическая», «Стоматология хирургическая», «Стоматология ортопедическая», «Ортодонтия». Целью послевузовского профессионального образования в ординатуре является подготовка квалифицированного врача стоматолога, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях амбулаторного приема в районной или городской стоматологической поликлинике любой формы собственности, а также в частных стоматологических клиниках. В основную профессиональную образовательную программу подготовки кадров в ординатуре, независимо от выбранной медицинской специальности, включен симуляционный курс по сердечно-легочной реанимации. В Крымском федеральном университете им. В. И. Вернадского создан симуляционный центр, где проходят обучение по сердечно-легочной реанимации (СЛР) ординаторы всех специальностей, в том числе и по стоматологии. Цель проведения симуляционного курса – владение методами сердечно-легочной реанимации, обучение работы в коллективе. Несмотря на обязательность участия, все ординаторы имели мотивацию обучения: приобретение устойчивых навыков оказания помощи при внезапной остановке сердца. Кроме того на кафедре разрабатывается электронный образовательный ресурс по данной теме, который будет размещен на образовательном портале КФУ в системе Moodle. Это позволит осуществлять объективный контроль за освоением практических навыков и умений, что дает возможность переходить с одного уровня подготовки на другой (симуляционное обучение, дистанционное обучение, тестовый контроль знаний).

## ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕРДЕЧНО – СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА С УЧЕТОМ ПОВЫШЕННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ НАГРУЗКИ В УСЛОВИЯХ КРЫМСКИХ КУРОРТОВ

*Рыбалко С. Ю.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

На сегодня вызывает интерес явление биотропности низкоинтенсивного электромагнитного излучения устройств мобильной связи (ЭМИУМС) низкой (нетепловой) интенсивности, которое ставит под сомнение гипотезу о термической природе биологических эффектов ЭМИУМС и диктует необходимость тщательного анализа и возможного пересмотра соответствующих гигиенических нормативов. К эффектам низкоинтенсивных ЭМИ относят, в том числе, повышение проницаемости гематоэнцефалического барьера, снижение синтеза мелатонина, модификация временной организации физиологических процессов, включая вариабельность сердечного ритма. На Крымских курортах в летнее время, численность населения многократно возрастает, соответственно значительно увеличивается число пользователей мобильной связью. Эти условия приводят к формированию локальной неоднородности электромагнитного фона, что в итоге может потенцировать адаптационные реакции организма человека. Цель настоящего исследования - определение связи адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы (АП ССС) у пользователей мобильной связью с электромагнитной нагрузкой на организм. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: расчет индивидуальной дозы электромагнитной нагрузки (ИДЭН) от УМС и определение АП ССС для оценки функционального состояния организма. В результате мониторинга пользователей мобильной связи (116 здоровых добровольцев, в возрасте 18-25 лет), получены данные о среднесуточной длительности использования УМС с учетом количества звонков, SMS, гарнитуры и SAR (удельный коэффициент поглощения энергии ЭМИ, выделяющуюся в тканях тела человека за одну секунду, определяемый маркой телефона). На их основе была рассчитана ИДЭН. В результате проведенных исследований обнаружена достоверная отрицательная корреляционная связь между ИДЭН и АП ССС. Установленный факт влияния дозы облучения ЭМИУМС на АП ССС говорит о снижении адаптационных ресурсов организма человека, что может привести к снижению эффективности санаторно-курортного лечения. Выявленные факты могут быть учтены при изучении эффективности санаторно-курортных методов с учетом влияния сезонной неоднородности электромагнитного фона вызванной резким приростом числа пользователей мобильной связью в рекреационных регионах Крыма в курортный сезон. Работа в рамках проекта (№ 18-013-01028) при поддержке РФФИ.

## ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОРМОНАЛЬНОГО, ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ И ИНДИКАТОРОВ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ ЮВЕНИЛЬНЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ НА ЭТАПЕ САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

*Соболева Е. М.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Цель исследования: оценить динамику показателей гормонов эпифизарно-гипофизарно-надпочечниковой оси, цитокинового статуса и системы RANKL/OPG под влиянием санаторно-курортного лечения у больных ювенильным ревматоидным артритом (ЮРА). Материалы и методы. На базе ГБУ РК «СДиДР «Здравница» г. Евпатория было обследовано 60 больных ЮРА (средний возраст 12,30±0,22). Суставная форма заболевания наблюдалась у 81,96 % больных, суставно-висцеральная форма ЮРА – у 18,04 %. Большинство наблюдаемых (53,38 %) имели минимальную степень активности процесса, 19,55 % – среднюю степень активности, в фазе ремиссии находилось 27,07 % больных. По длительности заболевания больные распределились следующим образом: у 42,11 % детей стаж болезни составил от 1 до 3 лет, у 21,80 % – от 3 до 6 лет и у 36,09 % – более 6 лет. Использовался стандартный комплекс санаторно-курортного лечения (СКЛ) с учетом формы, степени активности и наличия экссудативных или пролиферативных изменений в пораженных суставах. Продолжительность реабилитации составила 25 дней. Контрольную группу (КГ) составили 20 практически здоровых сверстников. Методом ИФА в сыворотке крови определяли количественную концентрацию показателей гормонального (АКТГ, кортизол и пролактин) и цитокинового статуса (ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1, ИЛ-6, ИЛ-4, ИЛ-10, остеопрогерин, s-RANKL). Об уровне мелатонина и сохранности биоритмов судили на основании определения 6-сульфатоксимелатонина (6-COMT) в моче. Полученные данные обрабатывались методом математической статистики с использованием сертифицированного компьютерного пакета обработки данных «STATISTICA-6». Обсуждение полученных результатов. У больных ЮРА выявлены особенности функционирования эпифизарно-гипофизарно-надпочечниковой системы, которые характеризовались достоверным ( $p < 0,05$ ) снижением суточной концентрации и нарушением ритма секреции мелатонина, которые прогрессировали по мере роста активности заболевания. При этом максимальные значения были выявлены у больных в стадии ремиссии. Данный факт дает возможность предполагать связь общего уровня мелатонина с реализацией противовоспалительного эффекта. Выявленные достоверные корреляционные связи между ночным содержанием мелатонина и такими показателями как длительность заболевания ( $r = -0,54$ ;  $p < 0,05$ ), степень активности процесса ( $r = -0,69$ ;  $p < 0,05$ ), длительность утренней скованности ( $r = -0,47$ ;  $p < 0,05$ ) свидетельствует о том, что инверсия ритма секреции способствует прогрессированию болезни и создает предпосылки к формированию внутреннего десинхроноза, приводящего к рассогласованию в работе как эндокринной системы, так и иммунной систем. Уровень содержания пролактина у больных ЮРА был достоверно ( $p < 0,01$ ) выше, чем у здоровых сверстников. Данная тенденция сохранялась независимо от гендерно-возрастных, клинических отличий и коррелировала с уровнем ИЛ-1 ( $r = 0,52$ ;  $p < 0,05$ ), что подтверждает провоспалительный эффект высоких концентраций данного гормона. В системе гипофиз-надпочечники изменения характеризовались снижением содержания АКТГ и повышением уровня кортизола с нарушением принципа регулирования по типу обратной связи (отсутствие корреляционной связи между показателями АКТГ и кортизола (характерной для здоровых детей)). Проведенное исследование показало, что у пациентов с ЮРА значения как провоспалительных (ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1, ИЛ-6), так и противовоспалительных (ИЛ-4, ИЛ-10) цитокинов достоверно ( $p < 0,01$ ) превышают показатели КГ. При этом данные изменения не зависели от пола, возраста и клинических проявлений заболевания (формы и активности патологического процесса), что подтверждает универсальность изменений в иммунной системе. Внутрисистемный корреляционный анализ, выявил корреляции между степенью активности заболевания и содержанием ИЛ-4 ( $r = -0,46$ ;  $p < 0,05$ ), уровнем ИЛ-10 и проявлениями функциональной недостаточности ( $r = -0,43$ ;  $p < 0,05$ ), что подтверждает факт снижения противовоспалительного потенциала, ассоциированного с увеличением степени активности заболевания и, как следствие, прогрессированием функциональной недостаточности у пациентов данной группы. У данной категории пациентов были выявлены более низкие значения RANKL и остеопрогерина и уменьшение соотношения остеопрогерин/RANKL, что отражает снижение интенсивности процессов костного ремоделирования за счет усиления костной резорбции. Под влиянием санаторно-курортного лечения отмечалась тенденция к нормализации суточного содержания мелатонина и восстановлению его нормального биологического ритма. Зафиксировано незначительное снижение содержания пролактина и АКТГ при сохраняющихся стабильно высоких показателях уровня кортизола, достоверное ( $p < 0,05$ ) снижение уровня ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1 и ИЛ-4. В отношении других как про-, так и противовоспалительных цитокинов отмечалась лишь недостоверная тенденция к снижению их концентрации. В системе RANKL/OPG отмечалась незначительная тенденция к росту исследуемых параметров. Выводы. У больных ЮРА установлены особенности функционирования эпифизарно-гипофизарно-надпочечниковой системы, которые характеризовались снижением уровня АКТГ, суточной концентрации мелатонина и инверсией его ритма, а так же повышенными значениями кортизола и пролактина. Формирование внутреннего десинхроноза способствовало нарушениям в гормональной и иммунной регуляции. У больных ЮРА выявлено повышение уровня как про- так и противовоспалительных цитокинов. Изменения в системе RANKL/OPG свидетельствовали о снижении интенсивности ремоделирования костной ткани с превалированием процесса костной резорбции и усугублялись по мере возрастания активности воспалительного процесса. Полученные данные свидетельствуют о нарушении гормонального

контроля процессов костного ремоделирования у больных ЮРА, со смещением в сторону усиления костной резорбции. Показано положительное влияние санаторно-курортного лечения на динамику исследуемых параметров, однако незначительная выраженность данных изменений диктует необходимость пролонгирования длительности реабилитации и модификации стандартных комплексов санаторно-курортного лечения.

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПАССИВНОЙ МЕХАНОТЕРАПИИ НА АППАРАТЕ «АРТРОМОТ» ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ И ТУГОПОДВИЖНОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПОСЛЕ ТРАВМ И ОПЕРАЦИЙ**

*Хамидуллина Т. Ю.<sup>1</sup>, Романюк И. Н.<sup>1</sup>, Шорохова Л. С.<sup>1</sup>, Абрамович С. Г.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>НУЗ БВЛ на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД», г. Иркутск

<sup>2</sup>ИГМАПО – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Иркутск

Цель работы – оценка эффективности применения пассивной механотерапии аппаратом Артромот у пациентов после травм и операций при формировании контрактур и тугоподвижности коленного сустава в комплексе с теплотечением. Под наблюдением находилось 42 больных, которые проходили курс реабилитации после травм и операций на коленном суставе в больнице восстановительного лечения. Из них 29 женщин и 13 мужчин, возраст – от 22 до 59 лет (средний возраст 48,4±3,07 лет). Пациенты приступали к реабилитации через 2-4 недели после оперативного вмешательства (в среднем через 3,11±0,16) недель. Нарушения функции ходьбы были незначительными, соответствовали ортопедическому режиму и периоду реабилитации. Обследовано 2 группы: в 1-ю группу (сравнения) вошли 20 больных, которые получали базовый комплекс лечения, включающий лечебную физкультуру, низкочастотную магнитотерапию, массаж и механотерапию для непрерывной пассивной разработки (Continuous Passive Motion, CPM) аппаратом Артромот К 1. Во 2-ю группу были включены 22 больных, которые получали базовый комплекс лечения в комплексе с процедурами теплотечения с использованием аппликационной методики. Результаты лечения оценивали по изменению объема движения в коленном суставе при помощи гониометрии (угол сгибания, угол разгибания, амплитуда движения в суставе, градусы), доле пациентов с полным восстановлением нормального объема движений в суставе (%), переносимости процедур (изменение болевого синдрома, оцененного по шкале ВАШ, баллы), восстановлении нарушенной функции ходьбы. В результате комплексной реабилитации с применением пассивной механотерапии и теплотечения у 17 пациентов (77,3 %) удалось получить полное восстановление объема движения. В результате пассивной механотерапии и озокеритолечения отмечено увеличение угла сгибания и увеличение амплитуды движения в коленном суставе, устранение болевого синдрома и разгибательных контрактур, восстановление нормального объема движений и нарушенных функций ходьбы. У больных 1-ой группы эффективность лечения оказалась менее значимой – полное восстановление функции коленного сустава отмечено лишь у половины обследованных. Таким образом, применение пассивной механотерапии и теплотечения эффективно у пациентов после травм коленного сустава, оперативного лечения, с тугоподвижностью и контрактурами коленного сустава санаторном и амбулаторно-поликлиническом этапах комплексной реабилитации.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА**

*Царев А. Ю., Дышко Б. А., Ежов В. В., Платунова Т. Е., Шилина Д. А., Бабиц-Гордиенко И. В.*

ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», г. Ялта

Под наблюдением находилось 65 больных с хронической ишемией мозга (ХИМ) I ст. – 52 (86,6 %) и ХИМ II ст. – 13 (13,4 %). Мужчин – 7 (10,8 %), женщин – 58 (89,2 %), средний возраст – 60,9±1,2 лет. Клиническая симптоматика проявлялась преимущественно в виде вестибуло-атактического – 31 (47,7 %) и тревожно-астено-невротического – 19 (29 %) синдромов. Нарушения высшей нервной деятельности (познавательных функций) выявлялись в виде легких - у 17 (26,1 %) и умеренных - 12 (18,4 %) когнитивных нарушений. Согласно полученным данным, по шкале Хачинского, у пациентов преобладали признаки когнитивных нарушений сосудистого генеза (наличие артериальной гипертензии ступенеобразное течение, относительная сохранность личности, соматические жалобы, эмоциональная лабильность, субъективная и объективная неврологическая симптоматика). Больным ХИМ дополнительно к базовому комплексу лечения назначались специальные методы лечения: курсовые тренировки дыхательных мышц в движении (ТДМД) с помощью тренажера «Новое дыхание» (n=13) в ходе проведения лечебной гимнастики; сухие углекислые ванны (СУВ), 12 процедур, ежедневно (n=21); курс СУВ в комбинации с ТДМД (n=20); контроль (n=11) - базовый комплекс. Показано, что проведение ТДМД снижает проявления хронического стресса по показателю личностной тревожности. У больных принимавших СУВ и ТДМД наблюдалось уменьшение проявлений астенизации. Среди изменений когнитивного статуса, отражающего специфические проявления недостаточности мозгового кровообращения, следует отметить улучшение показателей внимания, мышления и памяти у пациентов, принимавших процедуры ТДМД; показателей внимания и речевых функций - у пациентов, принимавших процедуры ТДМД в сочетании с СУВ. Проводимое лечение также приводило к улучшению показателей физического состояния, болевых проявлений, самооценки психического статуса, жизнеспособности, как составляющих общего качества жизни пациентов с ХИМ.

**КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ЗАКРЫТОЙ ЧРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ**

*Чепурная Л. Ф., Слюсаренко А. В., Бура Г. В., Рябцова Л. М., Томина Л. Г., Меметова Ф. Н.*

ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», Евпатория;

Санаторий для детей и детей с родителями «Искра», Евпатория

Удельный вес осложнений закрытых черепно-мозговых травм (ЗЧМТ), их распространенность и многообразие, и соответственно, высокая социальная значимость заболевания обуславливают необходимость применения санаторно-курортного лечения, как одного из важных звеньев реабилитации больных в общем поэтапном (стационар-поликлиника-санаторий) лечении. Целью работы явилась сравнительная характеристика детей с последствиями ЗЧМТ в разные сроки посттравматического периода. Установлено, что по исходному состоянию здоровья дети с УГМ (ушибом головного мозга) отличались от детей с СГМ (сотрясением головного мозга). Клинико-функциональное состояние больных отличалось по характеру жалоб на двигательные и сенсорные нарушения, снижения памяти и внимания, почти в 8 раз они чаще наблюдалось у детей с УГМ. Жалобы гипертензионного характера (метеолабильность, тошнота, рвота, носовые кровотечения и лабильность АД) чаще отмечались у детей с СГМ, что подтверждалось данными проведенных исследований. Сравнительный анализ функционального состояния ЦНС больных позволил обнаружить высокий процент отклонений от нормы у детей с УГМ и преобладанием их в одном из полушарий, в отличие от группы детей с СГМ, где отклонения были менее выраженными и характеризовались преимущественно симметричным характером. При изучении психоэмоционального состояния у детей с СГМ чаще отмечался высокий нейротизм, утомляемость, раздражительность, а у детей с УГМ несколько чаще выявлялись страхи. В зависимости от срока давности травмы у детей с СГМ в сравнении с УГМ наблюдаются разные по степени выраженности клинические симптомы и функциональные нарушения, которые с увеличением срока давности травмы уменьшаются, но даже по прошествии более 2-х лет после ЗЧМТ остаются значимыми жалобами на головные боли, эмоциональную лабильность, повышенную утомляемость, трудности при засыпании (11-20 %) и гипертензионные проявления.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕПОФЕРЕЗА ГИДРООКСИ МЕДИ КАЛЬЦИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ПЕРИОДОНТИТА С ТРУДНОПРОХОДИМЫМИ КОРНЕВЫМИ КАНАЛАМИ

*Чепурова Н. И., Романенко И. Г.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

В настоящее время заболеваемость периодонтитом стойко удерживается на высоком уровне и является наиболее частой причиной развития воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и удаления зубов, приводит к поддержанию и отягощению соматических заболеваний. При лечении хронического периодонтита на сегодняшний день широко используют физиотерапевтические методы, особенно при лечении зубов с труднопроходимыми корневыми каналами. Патогенетической обусловленностью применения депофореза гидроокиси меди кальция является его дезинфицирующий, регенерирующий эффект, происходит быстрая реосификация и оссификация в периапикальной области. Целью нашего исследования явилось изучение клинической эффективности применения депофореза гидроокиси меди кальция является при лечении хронического периодонтита с труднопроходимыми корневыми каналами. Нами были пролечены 33 пациентов с хроническим периодонтитом. Все обследуемые были разделены на 2 группы (группа сравнения - 16 пациентов и группа наблюдения - 17 пациентов), сопоставимые по полу и возрасту пациентов. При обследовании применили комплекс клинико-рентгенологических методов исследования. Клиническое обследование проводили по стандартной схеме: жалобы, анамнез, объективное обследование, дополнительные методы (рентгенологическое исследование). Лечение хронического периодонтита в двух группах проводилось традиционно согласно протоколу лечения. Пациентам группы наблюдения параллельно проводили депофорез гидроокиси меди кальция. Оценка ближайших результатов лечения проводили в течение 1 месяца, отдаленных через 6 месяцев. Эффективность лечения оценивали по жалобам пациента, данным клинического обследования, рентгенологическим данным. Полученные результаты: в течение первого месяца осложнение в группе сравнения наблюдалось в 25 % случаев, у пациентов группы наблюдения - в 17,6 % случаев. После контроля через 6 месяцев в группе сравнения рентгенологически положительной динамики не наблюдалось в 18,8 % случаях, в группе наблюдения рентгенологически положительной динамики не было выявлено у 11,8 %. Таким образом, лечение хронического периодонтита с использованием депофореза гидроокиси меди кальция уменьшает количество обострений и повышает эффективность лечения.

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КАК КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ САНАТОРНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ХОЛЕЦИСТИТОМ, АССОЦИИРОВАННЫМ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

*Шатилов И. Н.<sup>1</sup>, Гвозденко Т. А.<sup>2</sup>, Клепацкая Т. Н.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>«Санаторий «Приморье» МВД России, Владивосток

<sup>2</sup>Владивостокский филиал ФГБНУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» - Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток

Наряду с определением медицинской эффективности санаторно-курортного лечения важную роль играет определение результатов его эффективности. Определение отдаленных результатов санаторно-курортного лечения дает возможность выявить стойкость и продолжительность применяемых методов лечения. Целью настоящего исследования была оценка отдаленных результатов применения СМТ и левокарнитина в комплексном санаторно-курортном лечении больных хроническим бескаменным холециститом, ассоциированным с метаболическим синдромом. В исследовании участвовали 63 пациента хроническим бескаменным холециститом, ассоциированным с метаболическим синдромом, из них 29 больных получали стандартный санаторный комплекс в течение 24 дней, 34 пациента дополнительно получали СМТ на область печени и левокарнитин. Через 12 месяцев применялся метод заочного анкетирования для оценки отдаленных результатов. Для оценки отдаленных результатов санаторно-курортного лечения хронического холецистита использовали также в качестве одного из критериев эффективности показатели качества жизни посредством опросника MOS SF-36. На вопросы анкетирования ответили 87 % больных, получавших санаторное лечение. По данным опросника, с наибольшей степенью достоверности улучшились показатели, характеризующие физическое здоровье (функциональное функционирование - на 19,5 %, ролевое физическое функционирование - на 31,4 %, общее здоровье - на 22,3 %, социальное функционирование больных улучшилось на 25,4 % в группе наблюдения. Отмечалось улучшение суммарных показателей физического и психологического здоровья на 22,1 % и 21,9 % соответственно. В течение года число обострений на одного больного сократилось на 74,6 %, количество больных, нуждающихся в больничном листе - в 5 раз, лечившихся в стационаре - в 4,3 раза. Все пациенты, получавшие комплексную терапию, успешно контролировали вес тела. Оценка отдаленных результатов применения СМТ и левокарнитина в комплексном санаторно-курортном лечении больных хроническим холециститом с метаболическим синдромом свидетельствует о сохранении клинического эффекта через 12 месяцев и является критерием эффективности восстановительного лечения.

## АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТОКОВ РЕКРЕАНТОВ В КРЫМУ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НОВЫХ КУРОРТНЫХ КЛАСТЕРОВ

*Шибанов С. Э.*

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь

Значительные сложности для обеспечения санитарно-гигиенического и экологического благополучия курортов Крыма представляет традиционно сложившееся крайне неравномерное распределение отдыхающих на различных курортах, когда широко известные курорты испытывают значительную рекреационную перегрузку (так, на Большую Ялту, Алушту, Евпаторию приходится 70 % организованных и 50 % неорганизованных рекреантов), в то время как перспективные курортные зоны Крыма (например, Раздольненский и Черноморский районы) принимают только 5–7% общего количества отдыхающих в Крыму. Существенным фактором, сдерживающим дальнейшее курортное развитие этих регионов, является недостаточное развитие курортной инфраструктуры и низкий уровень санитарного благоустройства. Мы провели анализ динамики потока рекреантов в Крыму и распределения их по курортным зонам по данным Минкурортов Крыма за 3 последних года (2014–2016 гг.). В 2014 году всего в Крыму было 3,8 млн. рекреантов, в том числе на ЮБК – 56 %, на западном побережье – 23 %, на восточном побережье – 9 %, прочие курортные зоны посетило 11 % человек. В 2015 году всего в Крыму было 4,6 млн. рекреантов, в том числе на ЮБК – 59 %, на западном побережье – 17 %, на восточном побережье – 17 %, прочие курортные зоны посетило 6 % человек. В 2016 году всего в Крыму было 5,6 млн. рекреантов, в том числе на ЮБК – 46,5 %, на западном побережье – 31 %, на восточном побережье – 18 %, прочие курортные зоны посетило 4,5 % человек. Из приведенных данных отчетливо видно, что на фоне нарастающего количества рекреантов после перехода Крыма в состав РФ, наблюдается некоторое снижение интереса отдыхающих к ЮБК (наверное, ввиду дороговизны и рекреационной перегрузки этой зоны) и рост потока рекреантов в курортные зоны Западного и Восточного побережья, что требует быстрого развития курортной инфраструктуры этих регионов с целью повышения их рекреационной емкости и привлекательности для рекреантов, особенно с учетом скорого открытия Крымского моста и ожидаемым повышением потока отдыхающих в Крым. Действующей редакцией ФЦП «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года» (Постановление Правительства РФ от 29.11.2016 № 1260) предусмотрено создание 5 туристско-рекреационных кластеров: 1) «Детский отдых и оздоровление» (г. Евпатория) – объем федерального финансирования – 11096,01 млн. руб. 2) «Лечебно-оздоровительный отдых» (г. Саки) – 6747,89 млн. руб. 3) Кластер в районе оз. Чокракское (Ленинский район) – 1687,5 млн. руб. 4) Кластер «Черноморский» (Черноморский район) – 1950,57 млн. руб. 5) Кластер «Коктебель» - 2399,59 млн. руб. Таким образом, при развитии туристско-рекреационной инфраструктуры в этих новых курортных кластерах удастся решить несколько важнейших проблем Крыма как ведущего курортного региона РФ: - повысить



рекреационную емкость Крыма в целом; - улучшить экологическое состояние курортов ЮБК (включая уровень электромагнитных нагрузок на организм) и снизить их курортную перегрузку; - обеспечить оптимальные рекреационно-оздоровительные условия пребывания отдыхающих в новых курортных кластерах и повысить привлекательность круглогодичного отдыха на курортах Крыма. Работа выполнена при поддержке РФФИ в рамках проекта № 18-013-01028 РФФИ.

### ПАРКИ КАК КУРОРТНЫЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ФАКТОР

*Ярош А. М., Гавенко Т. В.*

ФГБУН «Никитский ботанический сад–Национальный научный центр РАН», г. Ялта

Исследования проведены у детей, находящихся на реабилитации в санаторно-курортном учреждении г. Ялта. Изучено влияние полуторачасовых прогулок в Массандровском парке и для сравнения – таких же по продолжительности и нагрузке прогулок по центральной части г. Ялта. Изменения функции нервной системы детей после прохождения маршрута по парку, в сравнении с моментом выхода из помещения оздоровительного учреждения, во все сезоны однотипны и состоят в увеличении продуктивности и точности умственной работы и в улучшении краткосрочной памяти. Изменения функции сердечно-сосудистой системы детей после прохождения маршрута по парку имеют выраженные сезонные различия: весной достоверно снижается систолическое и диастолическое артериальное давление, уменьшается частота сердечных сокращений, возрастает толерантность организма к гипоксии, летом повышается частота сердечных сокращений и уменьшается общее периферическое сосудистое сопротивление, зимой достоверно повышается только толерантность к гипоксии; осенью достоверные изменения отсутствуют. После прохождения маршрута по урбанизированной части города продуктивность и точность умственной работы не претерпели достоверных изменений ни в один из изученных сезонов. Краткосрочная память ухудшается весной и осенью и не изменяется зимой. При этом во все изученные сезоны (зима, весна, осень) достоверно увеличивались диастолическое артериальное давление и общее периферическое сосудистое сопротивление. Сезонными особенностями являются снижение минутного объема кровотока и толерантности к гипоксии зимой, рост систолического артериального давления и тенденция к уменьшению толерантности к гипоксии – весной. После прохождения маршрута по территории оздоровительного учреждения продуктивность и точность умственной работы не претерпели достоверных изменений ни в один из изученных сезонов. Краткосрочная память зимой не изменяется, а весной улучшается. Изменения функции сердечно-сосудистой системы невелики и состоят в снижении диастолического артериального давления зимой и в тенденции к снижению систолического артериального давления и к увеличению толерантности к гипоксии весной. Приведенные данные обосновывают целесообразность использования прогулок в парке как всесезонной оздоровительной процедуры.

### КЛИМАТОТЕРАПИЯ – КОМПЛЕКСНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ

*Ярош А. М.*

ГБУЗ РК АНИИ ФМЛМКР им. И. М. Сеченова, Ялта

В отличие от лечения большинством природных и преформированных факторов, климатотерапия реализуется через окружающую человека многофакторную среду с варьирующими в течение года, месяца, суток значениями параметров. Человек адаптирован к окружающей среде, как за счет организменных механизмов адаптации, так и за счет поведенческих: одежда, помещение, кондиционирование, перемещение в тень или на солнце и т.д., причем поведенческие механизмы направлены преимущественно на разгрузку организменных. Поездка на климатический курорт также представляет собой поведенческий акт, который направлен на гармонизацию воздействия среды на организменные механизмы адаптации. Исследования, проведенные в последние десятилетия, выявили новые стороны действия климатических факторов, которые надо учитывать при назначении климатотерапии. Температурный фактор. В условиях России поездка на курорты Крыма – это, прежде всего поездка за теплом. Только в летние месяцы температура в центральных и северных регионах России и в Крыму сближаются. В остальные периоды – Крым, особенно его Южный берег, является теплым оазисом. Механизм его лечебного действия – уменьшение гипертензивного и иммуносупрессивного действия холодного стресса, обусловленного механизмами адаптации организма к холоду. Но неотъемлемым элементом пребывания на крымских курортах являются морские купания и воздушные ванны, которые можно рассматривать как холодовые закалывающие процедуры. К сожалению, принятая в настоящее время дозировка по холодной нагрузке неполна, поскольку учитывает только величину теплопотери, а не ее интенсивность и, соответственно, интенсивность холодного стресса. Это должно стать предметом дальнейших исследований. Солнечное облучение. Человек постоянно подвергается солнечному облучению, воздействие которого зависит от интенсивности и спектра солнечного излучения и облучаемой площади тела. В курортной практике часто не учитываются те обстоятельства, что находясь на курорте летом, человек только ночью не подвергается солнечному облучению. Все остальное время он подвергается интермиттирующему солнечному облучению, интенсивность которого зависит от времени суток, находится он на открытом месте или в помещении, обнажен или легко одет. Обычно дозируются только специальные гелиопродуры. Эффект всего объема интермиттирующего облучения еще предстоит исследовать, так же как предстоит исследовать системное провоспалительное действие УФ облучения.

### АРОМАТЕРАПИЯ В САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ ПРАКТИКЕ

*Ярош А. М., Тонковцева В. В.*

ФГБУН «Никитский ботанический сад–Национальный научный центр РАН», г. Ялта

Во многих исследованиях показано, что эфирные масла растений (ЭМ) воздействуют на нервную и сердечно-сосудистую системы, на иммунитет и воспалительный процесс, обладают радиопротекторным действием. Но в санаторно-курортной практике весь этот спектр возможностей обычно не используется. Ароматерапию применяют как средство воздействия на психоэмоциональную сферу. Но и в этом случае надо понимать, что дело не только в приятном запахе, и у каждого ЭМ есть своя специфика действия. Нами установлено, что воздействие ЭМ на нервную систему зависит от их состава. ЭМ, в составе которых преобладает линалоол (лаванда узколистная, кориандр посевной, мята длиннолистная) улучшают психоэмоциональное состояние пациентов и повышают скорость переработки информации. ЭМ, в составе которого преобладает кедрен (можжевельник виргинский), также оказывает положительное влияние на психоэмоциональную сферу человека и скорость переработки информации. ЭМ, в составе которого преобладает цитраль (котоник кошачий), оказывает выраженное положительное влияние на психоэмоциональную сферу и практически не влияет на умственную работоспособность. ЭМ, в составе которых преобладают ментол и его производные (разные сорта мяты перечной) оказывают умеренное положительное влияние на психоэмоциональную сферу человека и так же практически не влияют на умственную работоспособность. ЭМ, в составе которого преобладает лимонен (апельсин), несколько улучшает психоэмоциональное состояние человека, но даже несколько ухудшает умственную работоспособность. Напротив, ЭМ, в составе которых преобладает 1,8-цинеол (лавр, эвкалипт) выражено стимулируют скорость переработки информации и скорее угнетающе действуют на психологический тонус. ЭМ, в составе которых преобладают пинены (хвоя и шишки разных видов кипариса) очень слабо влияют на нервную систему человека. Относительно психоэмоционального состояния они практически не активны. Умственную работоспособность они могут, как несколько стимулировать, так и слабо тормозить, что, видимо, обусловлены влиянием других компонентов ЭМ. Все эти ЭМ не оказывают отрицательного влияния на функцию сердечно-сосудистой системы во время сеанса ароматерапии. Изложенные выше особенности действия ЭМ нужно учитывать при выборе ЭМ для проведения аромапроцедуры.

**ВЛИЯНИЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ РОЗЫ, КОРИАНДРА И ГВОЗДИЧНОГО ДЕРЕВА НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ***Ярош А. М., Тонковцева В. В.*

ФГБУН Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН

Исследовано влияние сеансов (длительность от 10 до 30 минут в покое) релаксационной психотерапии в сочетании с эфирными маслами (ЭМ) в дозировке 1,0 мг/м<sup>3</sup> на состояние сердечно-сосудистой системы (ССС) 240 человек в возрасте от 50 до 80 лет с повышенным артериальным давлением. Контроль – сеансы релаксационной психотерапии без ЭМ. Изучалось воздействие ЭМ кориандра посевного (*Coriandrum sativum* L.), гвоздичного дерева (*Eugenia caryophyllata* Thumb.) и розы сорта Крымская Красная (*Rosa gallica* L.). До и после сеанса измеряли систолическое (АДС) и диастолическое (АДД) артериальное давление, частоту сердечных сокращений (ЧСС), расчетным методом определяли пульсовое давление (ПД), среднее динамическое артериальное давление (СрДАД), коэффициент эффективности кровообращения (КЭК), индекс Робинсона (ИР), ударный объем сердца (УОС), минутный объем кровотока (МОК), сердечный индекс (СИ). Сеансы релаксационной психотерапии (контроль) не приводили к достоверному изменению параметров состояния сердечно-сосудистой системы. Сеансы аромапсихорелаксации с ЭМ гвоздичного дерева, кориандра и розы при всех длительностях сеанса (от 10 до 30 мин) приводили к достоверному снижению исходно повышенных САД, ПД и СрДАД, а также к снижению значений КЭК и ИР, что свидетельствует о снижении нагрузки на ССС и повышении эффективности ее функционирования. Кроме того при воздействии ЭМ изменялись значения и других показателей гемодинамики. Под влиянием ЭМ гвоздичного дерева и розы снижалось исходно нормальное значение ЧСС. ЭМ розы и кориандра снижали нормальные значения МОК и СИ, ЭМ розы – исходно нормальные АДД и УОС. Таким образом, ЭМ розы, гвоздичного дерева и кориандра оказали достаточно выраженное и преимущественно положительное влияние на функциональное состояние ССС пожилых людей. Большинство эффектов проявляются уже после 10-минут сеанса и сохраняются до 30 минут воздействия.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ АККЛИМАТИЗАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РЕЗКОЙ СМЕНОЙ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН, НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ***Яценко С. Г.<sup>1</sup>, Емельянова В. В.<sup>2</sup>*<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь<sup>2</sup> Донецкий национальный медицинский университет, г. Донецк

Акклиматизацией является общий процесс адаптации организма человека к новым климатическим условиям. На сегодня акклиматизация довольно распространенное явление. Ей, как правило, предшествуют длительные авиаперелеты и сопутствующая кардинальная смена часовых поясов. Это, в свою очередь, влечет за собой не только наличие непривычных для организма составов атмосферы и воды (влажность воздуха, его насыщенность разного рода органическими соединениями, в том числе и кислородом, другая интенсивность ультрафиолетового излучения), но и неизбежные изменения в прежнем режиме сна и бодрствования. Это накладывает отпечаток на ряд физиологических функций человека, вызывая их напряжение с возможным последующим формированием дезадаптации. Целью работы явилось проведение сравнительной оценки климатических характеристик Крыма (г. Симферополь) и стран Юго – Восточного региона на примере Индии (откуда, в основном, прибывают иностранные студенты, обучающиеся в Медицинской академии). Была выведена следующая закономерность: характерно возрастание вариаций температуры в зимнее время, тогда как летние условия более стабильны. Очевидно, что прибытие в Крым во время повышенной вариации показателей, т.е. в холодное время года, создает дополнительную нагрузку, связанную с необходимостью адаптации к более широкому диапазону внешних факторов, что на практике встречается не редко (это, связано с особенностями поступления студентов на обучение, а также использование зимнего каникулярного периода для поездок домой). Располагая подобными фактами, необходимо планировать межрегиональные перемещения по критерию минимума акклиматизационной нагрузки, то есть рекомендовать перемещения студентов – иностранцев в теплое время года (во время летних каникул). Климатические особенности тропической зоны, откуда в основном прибывают на обучение иностранные студенты, в значительной степени связаны с характером фитоценоза. Буйная растительность этой зоны выделяет в воздух большое количество ароматических летучих веществ и фитонцидов, которые вместе с аэроионами обладают бактерицидным и седативным действием. В «естественном ингалятории» тропиков восстанавливается дренажная и секреторная функции легких, снижается повышенное кровяное давление. Подобные данные позволяют предположить при смене климата проживания «ароматическую недостаточность» и рекомендовать применение ароматерапии.

## ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ «ВЕСТНИК ФИЗИОТЕРАПИИ И КУРОРТОЛОГИИ»

Журнал «Вестник физиотерапии и курортологии» публикует статьи по проблемам физиотерапии, курортологии, восстановительной медицины на русском, украинском или английском языках.

В журнале публикуются передовые и оригинальные статьи, краткие сообщения, заметки из практики, лекции, обзоры, клинические рекомендации.

К опубликованию в журнале принимаются только статьи, ранее не публиковавшиеся в других изданиях. Не допускается направление в редакцию работ, которые отправлены в другие издания.

Данные правила составлены с учетом «Единых требований к рукописям, предоставляемым в биомедицинские журналы» (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals), разработанных Международным комитетом редакторов медицинских журналов (International Committee of Medical Journal Editors).

Все материалы, представляемые в редакцию журнала, рецензируются и обсуждаются редакционной коллегией в соответствии с требованиями к изданию научной литературы.

Сокращение слов не допускается, кроме общепринятых сокращений химических и математических величин, повторяющихся в тексте ключевых выражений или часто употребляемых медицинских терминов, при этом все сокращения должны быть сначала приведены в статье полностью. Специальные термины следует приводить в русской транскрипции и использовать только общепринятые в научной литературе понятия. Нельзя применять иностранные слова в русском варианте в «собственной» транскрипции.

Статья должна сопровождаться официальным направлением от учреждения, в котором выполнена работа, и иметь визу научного руководителя на первой странице статьи, заверенная круглой печатью учреждения. На последней странице статьи должны быть подписи всех авторов. Подпись автора означает согласие автора на научное и литературное редактирование статьи и уступку редакции журнала прав на статью в отредактированном виде.

Статьи следует высылать по электронной почте в формате MS Word с приложением сканированных копий официального направления и первой (титальной) страницы статьи с подписью всех авторов статьи в формате Adobe Acrobat (\*.pdf). Печатный экземпляр рукописи, подписанной автором (ами), и оригинал официального направления высылаются по почте в адрес редакции.

**Структура рукописи** должна быть следующей:

### 1. Русскоязычная аннотация

- УДК;
- Название статьи заглавными буквами.
- Авторы. При написании авторов статьи фамилию следует указывать до инициалов имени и отчества (Филонов Н.К., Сухомлинский А.П.).
- Учреждения. Необходимо привести официальное ПОЛНОЕ название учреждения (без сокращений). После названия учреждения через запятую необходимо написать название города, страны. Если в написании рукописи принимали участие авторы из разных учреждений, необходимо соотнести названия учреждений и ФИО авторов путем добавления цифровых индексов в верхнем регистре перед названиями учреждений и фамилиями соответствующих авторов.
- Резюме статьи должно быть (если работа оригинальная) структурированным: актуальность, цель, материалы и методы, результаты, заключение. Резюме должно полностью соответствовать содержанию работы. Объем текста резюме должен быть в пределах 100-300 слов.
- Ключевые слова. Необходимо указать ключевые слова - от 3 до 10, способствующих индексированию статьи в поисковых системах. Ключевые слова должны попарно соответствовать на русском и английском языке.

### 2. Англоязычная аннотация

- Article title. Англоязычное название должно быть грамотно с точки зрения английского языка, при этом по смыслу полностью соответствовать русскоязычному названию.
- Author names. ФИО необходимо писать в соответствии с заграничным паспортом, или так же, как в ранее опубликованных в зарубежных журналах статьях. Авторам, публикующимся впервые и не имеющим заграничного паспорта, следует воспользоваться стандартом транслитерации VGN/PCGN.
- Affiliation. Необходимо указывать ОФИЦИАЛЬНОЕ АНГЛОЯЗЫЧНОЕ НАЗВАНИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ. Наиболее полный список названий учреждений и их официальной англоязычной версии можно найти на сайте РУНЭБ [eLibrary.ru](http://eLibrary.ru)
- Abstract. Англоязычная версия резюме статьи должна по смыслу и структуре (Aim, Materials and Methods, Results, Conclusions) полностью соответствовать русскоязычной и быть грамотной с точки зрения английского языка.
- Key words. Для выбора ключевых слов на английском следует использовать тезаурус Национальной медицинской библиотеки США - [Medical Subject Headings \(MeSH\)](http://Medical Subject Headings (MeSH)) .

**2. Полный текст** (на русском, английском или обоих языках) должен быть структурированным по разделам.

Требования к оформлению текста статьи.

Формат листа - А4, шрифтом Times New Roman, кеглем 12, межстрочный интервал - 1,0. Формат документа при отправке в редакцию - \*.doc или \*.docx.

Объем статей: не более 15 страниц - для оригинальной, 20 - для обзора литературы, 12 - для лекций, 8 - для клинического наблюдения.

Оригинальные статьи должны иметь следующую структуру.

**Введение.** В нем формулируются цель и необходимость проведения исследования, кратко освещается состояние вопроса со ссылками на наиболее значимые публикации.

**Материал и методы.** Приводятся количественные и качественные характеристики больных (обследованных), а также упоминаются все методы исследований, применявшихся в работе, включая методы статистической обработки данных. При упоминании аппаратуры и новых лекарств в скобках указывайте производителя и страну, где он находится. При описании лекарственных препаратов при первом их упоминании должны быть указаны активная субстанция (международное непатентованное название), коммерческое название, фирма-производитель, страна производства; все названия и дозировки должны быть тщательно выверены.

**Результаты.** Их следует представлять в логической последовательности в тексте, таблицах и на рисунках. В тексте не следует повторять все данные из таблиц и рисунков, надо упоминать только наиболее важные из них. В рисунках не следует дублировать данные, приведенные в таблицах. Подписи к рисункам и описание деталей на них под соответствующей нумерацией надо представлять на отдельной странице. Величины измерений должны соответствовать Международной системе единиц (СИ). Место, где в тексте должны быть помещены рисунок или таблица, отмечается на поле страницы квадратом, в который помещается номер рисунка или таблицы.

**Обсуждение.** Надо выделять новые и важные аспекты результатов своего исследования и по возможности сопоставлять их с данными других исследователей. Не следует повторять сведения, уже приводившиеся в разделе «Введение», и подробные данные из раздела «Результаты». В обсуждение можно включить обоснованные рекомендации, краткое заключение и выводы.

**Таблицы.** Каждая таблица печатается на отдельной странице через два интервала и должна иметь название и порядковый номер соответственно первому упоминанию ее в тексте. Каждый столбец в таблице должен иметь краткий заголовок (можно использовать аббревиатуры). Все разъяснения, включая расшифровку аббревиатур, надо размещать в сносках. Указывайте статистические методы, использованные для представления вариабельности данных и достоверности различий.

**Подписи к иллюстрациям.** Печатаются на отдельной странице через 2 интервала с нумерацией арабскими цифрами соответственно номерам рисунков. Подпись к каждому рисунку состоит из его названия и «легенды» (объяснения частей рисунка, символов, стрелок и других его деталей). В подписях к микрофотографиям надо указывать степень увеличения.

**Иллюстрации (рисунки, диаграммы, фотографии)** предоставляются в 2 экземплярах (фотографии на глянцевой бумаге). На оборотной стороне рисунков мягким карандашом должны быть помещены фамилия автора (только первого), номер рисунка, обозначение верха рисунка. Рисунки не должны быть перегружены текстовыми надписями.

Местоположение иллюстрации указывается автором в тексте статьи путем установки ссылки на таблицу или рисунок.

Нумерация иллюстративного материала ведется в порядке упоминания (Пример: рисунок 1. рисунок 2 и т.д., таблица 1, таблица 2 и т.д.).

#### 4. Список литературы

В библиографии (пристатейном списке литературы) каждый источник следует помещать с **новой** строки под порядковым номером.

Настоящие правила оформления библиографии (пристатейных списков литературы) основаны на требованиях Международного комитета редакторов медицинских журналов ([International Committee of Medical Journal Editors](#) - ICMJE), а так же Правилах представления журналов в РИНЦ и требованиях ВАК.

##### Основные правила

- В списке все работы перечисляются **в порядке цитирования**, а НЕ в алфавитном порядке.
- Количество цитируемых работ: в оригинальных статьях и лекциях допускается до 30, в обзорах – до 60 источников;
- В тексте статьи библиографические ссылки даются в квадратных скобках арабскими цифрами.
- В библиографическом описании каждого источника должны быть представлены ВСЕ АВТОРЫ. В случае, если у публикации более 4 авторов, то после 3-го автора необходимо поставить сокращение «...» или «...» или «...» или «...».
- Недопустимо сокращать название статьи и название отечественного журнала. Название англоязычных журналов следует приводить в соответствии с [каталогом названий](#) базы данных MedLine. Если журнал не индексируется в MedLine, необходимо указывать его полное название.
- Для описания даты выхода, тома, номера журнала и страниц, на которых опубликована статья, следует использовать сокращенный формат записи - для иностранных источников, и полный формат записи - для русскоязычной части описания русскоязычных источников.
- Библиографические описания ссылок на иностранные источники следует составлять в формате Vancouver в версии AMA (AMA style, <http://www.amamanualofstyle.com>).

- Библиографические описания ссылок на русскоязычные источники должны состоять из двух частей: русскоязычной и латиноязычной (подряд). При этом сначала следует приводить русскоязычную часть описания, затем - латиноязычную [в квадратных скобках].
  - Русскоязычную часть библиографического описания русскоязычного источника в списке литературы следует оформлять в соответствии с [ГОСТ Р 7.0.5-2008](#).
  - Англоязычную часть библиографического описания ссылок на русскоязычные источники следует приводить в формате Vancouver в версии AMA.
- Во всех случаях, когда у цитируемого материала есть *цифровой идентификатор* (Digital Object Identifier - **DOI**), его необходимо указывать в самом конце библиографической ссылки. Проверять наличие doi статьи следует на сайте <http://search.crossref.org/> или <https://www.citethisforme.com>. Для получения DOI нужно ввести в поисковую строку название статьи на английском языке. Последний сайт, помимо DOI, автоматически генерирует правильно оформленное библиографическое описание статьи на английском языке в стиле цитирования AMA. Подавляющее большинство зарубежных журнальных статей с 2000 года и многие русскоязычные статьи (опубликованные после 2013 года) зарегистрированы в системе CrossRef и имеют уникальный DOI. Пример:
  - Zhang M, Holman CD, Price SD. Comorbidity and repeat admission to hospital for adverse drug reactions in older adults: retrospective cohort study. *The New England Journal of Medicine*. 2009;338:a2752. doi: 10.1136/bmj.a2752

#### **Правила подготовки латиноязычной (англоязычной) части библиографических описаний НЕанглоязычных источников (в романском алфавите)**

Если статья, на которую Вы собираетесь сослаться, написана **на латинице** (на немецком, финском, датском, итальянском и т.д.), она должна быть процитирована **в оригинальном виде**:

- Ellingsen AE, Wilhelmsen I. Sykdomsangst blant medisins- og jusstudenter. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2002;122(8):785-787. (in Norwegian).

Если статья написана **НЕ на латинице** – на кириллице (в том числе, на русском), иероглифами и т.д., нужно **ПРИВЕСТИ ТРАНСЛИТЕРАЦИЮ** всей ссылки в квадратных скобках сразу после правильно оформленной ссылки в оригинальном написании. Англоязычная часть библиографического описания ссылки на русскоязычный источник должна находиться непосредственно после русскоязычной части в квадратных скобках ([...]). Фамилии и инициалы всех авторов на латинице и название статьи на английском языке следует приводить так, как они даны в оригинальной публикации. Транслитерацию следует проводить в стандарте BSI (автоматически транслитерация в стандарте BSI производится на странице <http://ru.translit.net/?account=bsi>) с сохранением стилового оформления русскоязычного источника. Далее следует транслитерированное название русскоязычного журнала в стандарте BSI, далее – выходные данные: год;том(номер):страницы. В самом конце англоязычной части библиографического описания в круглые скобки помещают указание на исходный язык публикации, например: (in Russ.). В конце библиографического описания (за квадратной скобкой) помещают doi статьи, если таковой имеется. Например:

- Григорян О.Р., Шереметьева Е.В., Андреева Е.Н., Дедов И.И. Планирование беременности у женщин с сахарным диабетом. // *Вестник репродуктивного здоровья*. – 2011. – №1 – С.23-31. [Grigoryan OR, Sheremet'eva EV, Andreeva EN, Dedov II. Planirovanie beremennosti u zhenshchin s sakharnym diabetom. *Vestnik reproduktivnogo zdorov'ya*. 2011;(1):23-31. (in Russ.)]
- Белая Ж.Е., Рожинская Л.Я., Мельниченко Г.А., и др. Роль градиента пролактина и АКТГ/пролактин-нормализованного отношения для повышения чувствительности и специфичности селективного забора крови из нижних каменистых синусов для дифференциальной диагностики АКТГ-зависимого гиперкортицизма. // *Проблемы эндокринологии*. – 2013. – Т.59. – №4 – С.3-10. [Belaia ZE, Rozhinskaia LY, Mel'nichenko GA, et al. The role of prolactin gradient and normalized ACTH/prolactin ratio in the improvement of sensitivity and specificity of selective blood sampling from inferior petrosal sinuses for differential diagnostics of ACTH-dependent hypercorticism. *Problemy endocrinologii*. 2013;59(4):3-10. (in Russ.)] doi: 10.14341/probl20135943-10.

Если у статьи есть **ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ**, его нужно вставить **ВМЕСТО ТРАНСЛИТЕРАЦИИ** - так же, как и транслитерацию, в квадратных скобках после оригинального написания библиографической ссылки на источник. Проще всего проверить наличие официального перевода названия статьи можно, отыскав статью на [eLibrary.ru](http://eLibrary.ru). Например:

- Григорян О.Р., Шереметьева Е.В., Андреева Е.Н., Дедов И.И. Планирование беременности у женщин с сахарным диабетом. // *Вестник репродуктивного здоровья*. – 2011. – №1 – С.23-31. [Grigoryan OR, Sheremet'eva EV, Andreeva EN, Dedov II. Planning of pregnancy in women with diabetes. *Vestnik reproduktivnogo zdorov'ya*. 2011;(1):23-31. (in Russ.)]

#### **Примеры правильного оформления ссылок в списках литературы**

##### **Статьи в журналах**

1. **Обычная журнальная ссылка** (есть переводной вариант названия).
  - Шестакова М.В. Современная сахароснижающая терапия. // *Проблемы эндокринологии*. – 2010. – Т. 58. – №4 – С. 91-103. [Shestakova MV. Modern hypoglycaemic therapy. *Problemy endocrinologii*. 2010;62(4):91-103. (in Russ.)] doi: 10.14341/

- probl201058491-103
- Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *The New England Journal of Medicine*. 2002;347(4):284-287.
2. **Если автором статьи является организация** (нет переводного варианта названия)
    - ФГБУ Эндокринологический научный центр МЗСР РФ. Стандарты оказания медицинской помощи больным сахарным диабетом. // *Сахарный диабет*. – 2001. – Т.3. – №4 – С. 12-36. [Endokrinologicheskii nauchnyi tsentr. Standarty okazaniya meditsinskoi pomoshchi bol'nym sakharnym diabetom. *Sakharnyi diabet*. 2001;3(4):12-36. (in Russ.)]
    - Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension*. 2002;40(5):679-686.
  3. **Авторами статьи выступают как отдельные ученые, так и организации** (у статьи есть англоязычный вариант названия и у журнала есть англоязычный вариант названия)
    - Федотов А.С., Ибрагимов К.Н.; Российская ассоциация педиатров. Рекомендации по дифференциальной диагностике нарушений углеводного обмена у новорожденных. // *Педиатрия*. – 2008. – Т. 28. – №7 – С. 44-52. [Fedotov AS, Ibragimov KN; Russian Association of Pediatricians. Recommendations for the differential diagnosis of carbohydrate metabolism disorders in the newborn. *Pediatrics*. 2008;28(7):44-52. (in Russ.)]
    - Vallancien G, Emberton M, Harving N, van Moorselaar RJ; Alf-One Study Group. Sexual dysfunction in 1,274 European men suffering from lower urinary tract symptoms. *J Urol*. 2003;169(6):2257-2261.
  4. **У статьи нет отдельных авторов**
    - Новые рекомендации по написанию статей в журнал психосоматика. // *Психосоматика*. – 2012. – Т.31. – №1 – С. 110-114. [Novye rekomendatsii po napisaniyu statei v zhurnal psikhosomatika. *Psikhosomatika*. 2012;31(1):110-114. (in Russ.)]
    - 21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ*. 2002;325(7357):184.
  5. **Статья в приложении к тому журнала**
    - Семенов С.В., Карпов В.О. Эффективность и безопасность интерферонотерапии острого гепатита С у молодых пациентов. // *Инфекционные болезни*. – 2006. – Т.4(приложение 1). – С.12-15. [Semenov SV, Karpov VO. Effektivnost' i bezopasnost' interferonoterapii ostrogo gepatita S u molodykh patsientov. *Infektsionnye bolezni*. 2006;4 suppl. 1:12-15. (in Russ.)]
    - Geraud G, Spierings EL, Keywood C. Tolerability and safety of frovatriptan with short- and long-term use for treatment of migraine and in comparison with sumatriptan. *Headache*. 2002;42 Suppl 2:S93-99.
  6. **Статья в приложении к выпуску журнала или в специальном выпуске** (у статьи нет переводного варианта названия)
    - Самсонов С.Н., Петрова П.Г., Соколов В.Д., и др. Гелиогеофизическая возмущенность и обострения сердечно-сосудистых заболеваний. // *Журнал неврологии и психиатрии*. – 2005. – №14 (приложение 1) – С.18-22. [Samsonov SN, Petrova PG, Sokolov VD, et al. Geliogeofizicheskaya vozmushchennost' i obostreniya serdechno-sosudistykh zabolevanii. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii*. 2005;(4 suppl. 1):18-22. (in Russ.)]
    - Алгоритмы специализированной помощи больным сахарным диабетом. // *Сахарный диабет*. – 2011. – №3 (приложение 1). – С.4-22. [Algoritmy spetsial'zirovannoi pomoshchi bol'nym sakharnym diabetom. *Diabetes mellitus*. 2011;(3 suppl. 1):4-22. (in Russ.)]
    - Glauser TA. Integrating clinical trial data into clinical practice. *Neurology*. 2002;58(12 Suppl 7):S6-12.
  7. **Том журнала подразделён на части**
    - Abend SM, Kulish N. The psychoanalytic method from an epistemological viewpoint. *Int J Psychoanal*. 2002;83(Pt 2):491-495.
  8. **Выпуск журнала подразделён на части**
    - Ahrar K, Madoff DC, Gupta S, Wallace MJ, Price RE, Wright KC. Development of a large animal model for lung tumors. *J Vasc Interv Radiol*. 2002;13(9 Pt 1):923-928.
  9. **У журнала есть только выпуски (нет томов).**
    - Маслова О.В., Сунцов Ю.И. Эпидемиология сахарного диабета и микрососудистых осложнений. // *Сахарный диабет*. – 2001. – №3 – С.6-11. [Maslova OV, Suntsov YI. Epidemiologiya sakharnogo diabeta i mikrososudistykh oslozhneshnii. *Diabetes mellitus*. 2001;(3):6-11. (in Russ.)]
    - Banit DM, Kaufer H, Hartford JM. Intraoperative frozen section analysis in revision total joint arthroplasty. *Clinical Orthopaedics*. 2002;(401):230-238.
  10. **У периодического издания нет ни выпусков ни томов**
    - Outreach: bringing HIV-positive individuals into care. *HRSA Careaction*. 2002:1-6.
  11. **Нелатинские номера страниц**
    - Chadwick R, Schuklenk U. The politics of ethical consensus finding. *Bioethics*. 2002;16(2):III-V.
  12. **Письма, тезисы, резюме статей**

- Tor M, Turker H. International approaches to the prescription of long-term oxygen therapy [letter]. *Eur Respir J.* 2002;20(1):242.
- Lofwall MR, Strain EC, Brooner RK, Kindbom KA, Bigelow GE. Characteristics of older methadone maintenance (MM) patients [abstract]. *Drug Alcohol Depend.* 2002;66 Suppl 1:S105.

**13. Статья переиздана с исправлениями**

- Mansharamani M, Chilton BS. The reproductive importance of P-type ATPases. *Mol Cell Endocrinol.* 2002;188(1-2):22-52. Corrected and republished from: *Mol Cell Endocrinol.* 2001;183(1-2):123-126.

**14. Комментарии к статье**

- Malinowski JM, Bolesta S. Rosiglitazone in the treatment of type 2 diabetes mellitus: a critical review. *Clinical Therapeutics.* 2000;22(10):1151-1168; discussion 1149-1150. Erratum in: *Clin Ther.* 2001;23(2):309.

**Книги и монографии**

**1. У книги один или несколько авторов**

- Гиляревский С.Р. *Миокардиты: современные подходы к диагностике и лечению.* – М.: Медиа Сфера; 2008. [Gilyarevskii SR. *Miokardity: sovremennye podkhody k diagnostike i lecheniyu.* Moscow: Media Sfera; 2008. (in Russ.)]
- Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.
- Ringsven MK, Bond D. *Gerontology and leadership skills for nurses.* 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

**2. У книги один или несколько редакторов**

- *Инфекции, передаваемые половым путем.* / Под ред. Аковбяна В.А., Прохоренкова В.И., Соколовского Е.В. – М.: Издательство Медиа Сфера; 2007. [*Infektsii, peredavaemye polovym putem.* Ed by Akovbyan V.A., Prokhorenkov V.I., Sokolovskiy E.V. Moscow: Media Sfera; 2007. (in Russ.)]
- Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. *Operative obstetrics.* 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.
- Norman IJ, Redfern SJ, editors. *Mental health care for elderly people.* New York: Churchill Livingstone; 1996.

**3. У книги указаны как авторы, так и редакторы**

- Breedlove GK, Schorfheide AM. *Adolescent pregnancy.* 2nd ed. Wiczorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

**4. Автором книги выступает организация**

- Advanced Life Support Group. *Acute medical emergencies: the practical approach.* London: BMJ Books; 2001. 454 p.
- American Occupational Therapy Association, Ad Hoc Committee on Occupational Therapy Manpower. *Occupational therapy manpower: a plan for progress.* Rockville (MD): The Association; 1985 Apr. 84 p.
- National Lawyer's Guild AIDS Network (US); National Gay Rights Advocates (US). *AIDS practice manual: a legal and educational guide.* 2nd ed. San Francisco: The Network; 1988.

**5. Глава в книге**

- Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. *Chromosome alterations in human solid tumors.* In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

**Материалы конференции**

- Пархоменко А.А., Дейханова В.М. Оказание медицинской помощи больным, перенесшим инфаркт головного мозга, на амбулаторно-поликлиническом этапе. / Всероссийская научно-практическая конференция «Пути развития первичной медико-санитарной помощи»; Ноябрь 13-14, 2014; Саратов. [Parkhomenko AA, Deikhanova VM. *Okazanie meditsinskoi pomoshchi bol'nym, perenesshim infarkt golovnogo mozga, na ambulatorno-poliklinicheskom etape.* (Conference proceedigs) Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Puti razvitiya pervichnoi mediko-sanitarnoi pomoshchi»; 2014 Nov 13-14; Saratov. (in Russ.)] Доступно по: <http://medconfer.com/node/4128>. Ссылка активна на 12.12.2014.
- Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.

**Тезисы в материалах конференции**

- Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

**Научный или технический отчет (обязательно указание организации, проводящей исследование)**

- Yen GG (Oklahoma State University, School of Electrical and Computer Engineering, Stillwater, OK). Health monitoring on vibration signatures. Final report. Arlington (VA): Air Force Office of Scientific Research (US), Air Force Research Laboratory; 2002 Feb. Report No.: AFRLSRBLTR020123. Contract No.: F496209810049.
- Russell ML, Goth-Goldstein R, Apte MG, Fisk WJ. Method for measuring the size distribution of airborne Rhinovirus. Berkeley (CA): Lawrence Berkeley National Laboratory, Environmental Energy Technologies Division; 2002 Jan. Report No.: LBNL49574. Contract No.: DEAC0376SF00098. Sponsored by the Department of Energy.

#### Диссертации

- Бузаев И.В. *Прогнозирование изменений центральной гемодинамики и выбор метода пластики левого желудочка при хронических аневризмах сердца*: Дис. ... канд. мед. наук. – Новосибирск; 2006. [Buzaev IV. *Prognozirovanie izmenenii tsentral'noi gemodinamiki i vybor metoda plastiki levogo zheludochka pri khronicheskikh anevrizmakh serdtsa*. [dissertation] Novosibirsk; 2006.(in Russ.)] Доступно по: <http://www.buzaev.ru/downloads/disser.pdf>. Ссылка активна на 12.12.2014.
- Borkowski MM. *Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans* [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

#### Патенты

- Патент РФ на изобретение №2193864/ 10.12.02. Бюл. №34. Газазян М.Г., Пономарева Н.А., Иванова О.Ю. Способ ранней диагностики вторичной плацентарной недостаточности. [Patent RUS №2193864/ 10.12.02. Byul. №34. Gazazyan MG, Ponomareva NA, Ivanova OY. Sposob rannei diagnostiki vtorichnoi platsentarnoi nedostatochnosti. (in Russ.)] Доступно по: [http://www.ntpo.com/patents\\_medicine/medicine\\_1/medicine\\_432.shtml](http://www.ntpo.com/patents_medicine/medicine_1/medicine_432.shtml). Ссылка активна на 12.12.2014.
- Pagedas AC, inventor; Ancel Surgical R&D Inc., assignee. Flexible endoscopic grasping and cutting device and positioning tool assembly. United States patent US 20020103498. 2002 Aug 1.

#### Другие публикуемые материалы

##### 1. Статья в газете

- Мешковский А., Быков А. Оригинал или дженерик? // *Российская газета. Спецвыпуск «Фармацевтика»*. 4 июля, 2011:5518(142). [Meshkovskii A., Bykov A. Original ili dzhenerik? *Rossiiskaya gazeta. Spetsvyпуск «Farmatsevtika»*. 2011 July 4:5518(142).(in Russ.)]
- Tynan T. Medical improvements lower homicide rate: study sees drop in assault rate. *The Washington Post*. 2002 Aug 12;Sect. A:2 (col. 4).

##### 2. Мультимедиа-материалы

- Протокол исследования больных с нарушениями сна (архив). [Protokol issledovaniya bol'nykh s narusheniyami sna (archiv)]. (in Russ.) Доступно по: <http://sleepmed.ru/protissl.zip>. Ссылка активна на 12.12.2014.
- Chason KW, Sallustio S. Hospital preparedness for bioterrorism [videocassette]. Secaucus (NJ): Network for Continuing Medical Education; 2002.
- Hormone replacement therapy [audio]. National Public Radio. August 5, 2002. Available at: <http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=1147833>. Accessed March 4, 2004.

##### 3. Законодательные документы

- Федеральный закон Российской Федерации №323-ФЗ от 21 ноября 2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации». [Federal Law of Russian Federation №323-F3 of 21 November 2011. «Ob osnovakh okhrany zdorov'ya grazhdan Rossiiskoi Federatsii». (in Russ.)] Доступно по: <http://www.rosminzdrav.ru/documents/7025-federalnyy-zakon-323-fz-ot-21-noyabrya-2011-g>. Ссылка активна на 12.12.2014.
- Veterans Hearing Loss Compensation Act of 2002, Pub. L. No. 107-9, 115 Stat. 11 (May 24, 2001).
- Healthy Children Learn Act, S. 1012, 107th Cong., 1st Sess. (2001).
- Cardiopulmonary Bypass Intracardiac Suction Control, 21 C.F.R. Sect. 870.4430 (2002).
- Arsenic in Drinking Water: An Update on the Science, Benefits and Cost: Hearing Before the Subcomm. on Environment, Technology and Standards of the House Comm. on Science, 107th Cong., 1st Sess. (Oct. 4, 2001).

##### 4. Карты

- Pratt B, Flick P, Vynne C, cartographers. *Biodiversity hotspots* [map]. Washington: Conservation International; 2000.

##### 5. Словари и терминологические справочники

- *Dorland's illustrated medical dictionary*. 29th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. Filamin; p. 675.



## Электронные материалы

### 1. CD-ROM

- Anderson SC, Poulsen KB. *Anderson's electronic atlas of hematology* [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

### 2. Публикации в электронных версиях журналов

- Полуэктов М.Г. Первичные и вторичные инсомнии и расстройства дыхания во сне. // *Журнал неврологии и психиатрии*. – 2011. – Т. 111. – №9 – С. 10-18. [Poluektov MG. Primary and secondary insomnia and disorders of breathing during sleep. *Zhurnal neurologii i psikiatrii*. 2011;111(9):10-18. (in Russ.)] Доступно по: <http://www.mediasphera.ru/journals/korsakov/detail/782/12404/>. Ссылка активна на 12.12.2014.
- Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htmArticle>
- Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs*. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htmArticle>

### 3. ЛЮБЫЕ источники с цифровым идентификационным номером (Digital Object Identifier - DOI):

- Zhang M, Holman CD, Price SD, Sanfilippo FM, Preen DB, Bulsara MK. Comorbidity and repeat admission to hospital for adverse drug reactions in older adults: retrospective cohort study. *BMJ*. 2009;338:a2752. doi: 10.1136/bmj.a2752.

### 4. Монографии, опубликованные в интернете

- Foley KM, Gelband H, editors. *Improving palliative care for cancer* [Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

### 5. Отдельные интернет-страницы

- Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.
- [ronc.ru/council](http://ronc.ru/council) [интернет]. Российский Онкологический Научный Центр имени Н.Н. Блохина РАМН [доступ от 21.03.2012]. Доступ по ссылке <http://www.ronc.ru/council>

### 6. Часть интернет-страницы

- American Medical Association [Internet]. Chicago: The Association; c1995-2002 [updated 2001 Aug 23; cited 2002 Aug 12]. AMA Office of Group Practice Liaison; [about 2 screens]. Available from: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1736.html>

### 7. База данных в интернете (ссылка на конкретную запись)

- Открытая база данных:
  - Who's Certified [Internet]. Evanston (IL): *The American Board of Medical Specialists*. c2000 - [cited 2001 Mar 8]. Available from: <http://www.abms.org/newsearch.asp>
- Закрытая база данных:
  - Jablonski S. *Online Multiple Congenital Anomaly/Mental Retardation (MCA/MR) Syndromes* [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); c1999 [updated 2001 Nov 20; cited 2002 Aug 12]. Available from: [http://www.nlm.nih.gov/archive/20061212/mesh/jablonski/syndrome\\_title.html](http://www.nlm.nih.gov/archive/20061212/mesh/jablonski/syndrome_title.html)

### 8. Часть базы данных

- MeSH Browser [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2002 - . Meta-analysis [cited 2008 Jul 24]; [about 2 p.]. Available from: [http://www.nlm.nih.gov/cgi/mesh/2008/MB\\_cgi?mode=&index=16408&view=concept](http://www.nlm.nih.gov/cgi/mesh/2008/MB_cgi?mode=&index=16408&view=concept) MeSH Unique ID: D017418.

## 5. Сведения об авторах.

Указываются фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень, ученое звание, должность в учреждении/учреждениях, рабочий адрес с почтовым индексом, рабочий телефон и адрес электронной почты всех авторов. Сокращения не допускаются. Автор, ответственный за связь с редакцией, указывается первым. Указать авторские профили на портале <http://orcid.org>.

## 6. Информация о конфликте интересов.

Авторы должны раскрыть потенциальные и явные конфликты интересов, связанные с рукописью. Конфликтом интересов может считаться любая ситуация (финансовые отношения, служба или работа в учреждениях, имеющих финансовый или политический интерес к публикуемым материалам, должностные обязанности и др.), способная повлиять на автора рукописи и привести к сокрытию, искажению данных, или изменить их трактовку. Наличие конфликта интересов у одного или нескольких авторов НЕ является поводом для отказа в публикации статьи. Выявленное редакцией сокрытие потенциальных и явных конфликтов интересов со стороны авторов может стать причиной отказа в рассмотрении и публикации рукописи.

**7. Соответствие нормам этики.** Для публикации результатов оригинальной работы необходимо указать, подписывали ли участники исследования информированное согласие. В случае проведения исследований с

участием животных – соответствовал ли протокол исследования этическим принципам и нормам проведения биомедицинских исследований с участием животных. В обоих случаях необходимо указать, был ли протокол исследования одобрен этическим комитетом (с приведением названия соответствующей организации, её расположения, номера протокола и даты заседания комитета).

**9. Плагиат и вторичные публикации.** Недопустимо использование недобросовестного текстуального заимствования и присвоение результатов исследований, не принадлежащих авторам подаваемой рукописи. Проверить статью на оригинальность можно при помощи сервисов <https://www.antiplagiat.ru/> (для русскоязычных текстов) и <http://www.plagiarism.org/> (для англоязычных текстов). Редакция оставляет за собой право проверки поступивших рукописей на плагиат. Текстовое сходство в объеме более 20% считается неприемлемым.

Нельзя направлять в редакцию работы, напечатанные в иных изданиях или отправленные в иные издания.

**10. Редколлегия** оставляет за собой право сокращать и редактировать статьи. Присланные рукописи обратно не возвращаются. Статьи, оформленные без соблюдения указанных правил, не принимаются и не рецензируются. Отклонив рукопись, редакция оставляет один ее экземпляр в своем архиве.

Статьи направлять в электронном (на e-mail) и бумажном вариантах по адресу:  
Редакция журнала «Вестник физиотерапии и курортологии»  
г. Евпатория, Р Крым, РФ, ул. Дм. Ульянова, 58, 297408  
Детская клиническая больница, кафедра педиатрии, физиотерапии и курортологии  
Главный редактор – профессор Каладзе Николай Николаевич  
Тел. (06569) 3-35-71  
e-mail: evpediatr@rambler.ru