

ISSN 2413-0478



ВЕСТНИК

ФИЗИОТЕРАПИИ И КУРОРТОЛОГИИ

2
2024

ВЕСТНИК ФИЗИОТЕРАПИИ И КУРОРТОЛОГИИ

16+

ТОМ 30

2.2024

(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**Отв. секретарь** Н. А. Ревенко

С. Г. Абрамович (Иркутск)

О. П. Галкина (Симферополь)

О. И. Гармаш (Евпатория)

Т. А. Гвозденко (Владивосток)

Т. Ф. Голубова (Евпатория)

С. И. Жадько (Симферополь)

Л. Ф. Знаменская (Москва)

В. В. Кирьянова (Санкт-Петербург)

Зам. главного редактора В. В. Ежов**Научный редактор** Е. М. Мельцева

А. В. Кубышкин (Симферополь)

А. Г. Куликов (Москва)

Г. Н. Пономаренко (Санкт-Петербург)

Д. В. Прохоров (Симферополь)

Е. А. Турова (Москва)

М. А. Хан (Москва)

В. Р. Хайрутдинов (Санкт-Петербург)

А. М. Ярош (Ялта)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

С. Г. Безруков (Симферополь)

В. А. Белоглазов (Симферополь)

Ю. В. Бобрик (Симферополь)

Л. Ш. Дудченко (Ялта)

К. А. Колесник (Симферополь)

Л. Л. Корсунская (Симферополь)

Е. А. Крадинова (Евпатория)

Н. В. Лагунова (Симферополь)

В. И. Мизин (Ялта)

Г. А. Мороз (Симферополь)

И. Г. Романенко (Симферополь)

И. В. Черкашина (Санкт-Петербург)

И. П. Шмакова (Одесса)

М. М. Юсупалиева (Ялта)

АДРЕС РЕДАКЦИИ:295051, Республика Крым,
г. Симферополь, бульвар
Ленина, 5/7
E-mail: evpediatr@rambler.ruПеререгистрирован Федеральной
службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и
массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
ПИ № ФС 77 - 61831 от 18.05.2015.
Основан в 1993 г.Подписано в печать 01.07.2024
Напечатано 2024
Ф-т 60 x 84 1/8. Печать офсетная.
Усл. п. л. 8,5. Тираж 300
экземпляров. Бесплатно.
Отпечатано в Издательском доме
ФГАОУ ВО «КФУ
им. В. И. Вернадского» 295051, г.
Симферополь, бульвар Ленина, 5/7**Каталог «Роспечать»**Индекс 64970
Мнение редакции журнала
может не совпадать с точкой
зрения авторовПерепечатка материалов журнала
невозможна без письменного разрешения
редакции. Редакция не несет
ответственности за достоверность
информации в материалах на правах
рекламы

E-mail: io_cfu@mail.ru

В журнале публикуются результаты научных исследований по специальностям:

3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная меди-
цина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия
3.1.21. Педиатрия

3.1.24. Неврология
3.1.7. Стоматология
3.1.29. Пульмонология

ISSN 2413-0478

**VESTNIK FISIOTERAPII
I KURORTOLOGII
HERALD OF PHYSIOTHERAPY 16+
AND HEALTH RESORT THERAPY**

TOM 30

2.2024

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
Executive Secretary N. A. Revenko

S. G. Abramovich (Irkutsk)
O. P. Galkina (Simferopol)
O. I. Garmash (Yevpatoria)
T. A. Gvozdenko (Vladivostok)
T. F. Golubova (Yevpatoria)
S. I. Zhadko (Simferopol)
L.F. Znamenskaya (Moscow)
V. V. Kiryanova (St. Petersburg)

Deputy Editor-in-Chief V. V. Ezhov
Scientific Editor Ye. M. Meltseva

A. V. Kubyshkin (Simferopol)
A. G. Kulikov (Moscow)
G. N. Ponomarenko (St. Petersburg)
D. V. Prokhorov (Simferopol)
Ye. A. Turova (Moscow)
M. A. Khan (Moscow)
V. R. Khayrutdinov (St. Petersburg)
A. M. Jarosh (Yalta)

EDITORIAL COUNCIL

S. G. Bezrukov (Simferopol)
V. A. Beloglazov (Simferopol)
Yu. V. Bobrik (Simferopol)
L. Sh. Dudchenko (Yalta)
K. A. Kolesnik (Simferopol)
L. L. Korsunskaya (Simferopol)
E. A. Kradinova (Yevpatoria)

N. V. Lagunova (Simferopol)
V. I. Mizin (Yalta)
G. A. Moroz (Simferopol)
I. G. Romanenko (Simferopol)
I. V. Cherkashina (St. Petersburg)
I. P. Shmakova (Odessa)
M. M. Yusupalieva (Yalta)

EDITORIAL POSTAL

ADDRESS:

295051, Simferopol,
5/7, Lenin Avenue
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

Reregistered by the Federal Service for
Supervision of Communications,
Information Technologies and Mass
Media (Roskomnadzor): PI № FS
77 -61831 dated 18.05.2015.

Founded in 1993 year.

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 01.07.2024

Printed - 2024

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
Vernadsky Crimean Federal
University

295051, Simferopol,

5/7, Lenin Avenue

E-mail: io_cfu@mail.ru

The journal publishes the results of scientific research in the field:

3.1.33. Rehabilitation medicine, sports medicine, physical

3.1.21. Pediatrics

3.1.24. Neurology

3.1.7. Dentistry

3.1.29. Pulmonology

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- Мизин В. И., Ежов В. В., Григорьев П. Е., Коваленко М. Н., Козыряцкая Е. Ю.** Эффективность оздоровительного отдыха на южном берегу Крыма
- Любчик В. Н.** Особенности климатолечения летнего сезона в Евпатории в современных климатических условиях
- Недопекина О. А., Мизин В. И., Игнатова Т. Б.** Сравнительная оценка эффективности комплексов современных физиотерапевтических методов лечения пациентов с дорсалгией
- Дудченко Л. Ш., Меликов Ф. М., Масликова Г. Г., Беляева С. Н., Соловьева Е. А., Теряева Е. В.** Фитокомпозиции крымских растений в реабилитации больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию
- Махмутов Р. Ф., Пошехонова Ю. В., Лихобабина О. А.** Состояние вегетативной нервной системы у подростков с постковидным синдромом
- Мороз Г. А., Минина Е. Н., Хомякова О. В., Белоусова И. М., Сафронова Н. С., Бачек Е. В.** Эффективность применения международной классификации функционирования при достижении цели реабилитации детей с детским церебральным параличом
- Ревенко Н. А., Каладзе Н. Н., Ревенко О. А., Биганова С. В., Иванась В. А.** Роль окситоцина в патогенезе артериальной гипертензии у детей (предпосылки к реабилитации)
- Гармаш О. И., Курганова А. В., Гаврилова О. Ф.** Электросонотерапия в комплексном санаторно-курортном лечении девочек с дисменореей
- Каладзе Н. Н., Токарева Е. Р., Рыбалко О. Н., Вальдхайм Т. А.** Комплексные реабилитационные мероприятия по восстановлению двигательных функций у поздних недоношенных детей по принципам Войта-терапии и кинезиотейпирования
- Романенко И. Г., Крячко А. Г., Горобец С. М., Бобкова С. А., Костецкая А. А.** Клиническое обоснование применения пеллоидотерапии у гериатрических больных с заболеваниями пародонта
- Торохтин А. М.** Реакции жизнеподдержания и их эволюционное соотношение (эфедра-архи-атавизация и кайно-элонгация)

ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ

- Шибанов С. Э.** Актуальные экологические проблемы курортов Крыма
- Кулемзина Т. В., Красножон С. В.** История становления физической и реабилитационной медицины в Донецкой Народной Республике

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

- Колесник К. А., Белоусова А. М.** Применение фотодинамической терапии в детской стоматологии и ортодонтии

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

- Третьякова О. С., Кумельский Е. Д., Александров С. В., Круликовская Д. А.** Вклад Николая Александровича Семашко в развитие реабилитационного потенциала Крыма
- Материалы XXIV Конгресса физиотерапевтов и курортологов Республики Крым «Актуальные вопросы организации курортного дела, курортной политики и физиотерапии»**

ORIGINAL PAPERS

- Mizin V. I., Ezhov V. V., Grigoriev P. E., Kovalenko M. N., Kozryatskaya E. Yu.** Effectiveness of health recreation on the south coast of Crimea 4
- Lyubchik V. N.** Features of climate treatment of the summer season in Eupatoria in modern climatic conditions 10
- Nedopekina O. A., Mizin V. I., Ignatova T. B.** Comparative assessment of the effectiveness of complexes of modern physiotherapeutic methods of treating patients with dorsalgia 14
- Dudchenko L. Sh., Melikov F. M., Maslikova G. G., Belyaeva S. N., Solovyova E. A., Teryaeva E. V.** Phytocomposition of crimean plants in rehabilitation of patients undergoing new coronavirus infection 21
- Makhmutov R. F., Poshekhonova J. V., Likhobabina O. A.** State of the autonomic nervous system in adolescents with post-covid syndrome 29
- Moroz G. A., Minina E. N., Khomyakova O. V., Belousova I. M., Safronova N. S., Bacheck E. V.** Effectiveness of the international classification of functioning in achieving the goal of rehabilitation of children with cerebral palsy 35
- Revenko N. A., Kaladze N. N., Revenko O. A., Biganova S. V., Ivanas V. A.** Oxytocin and its clinical and metabolic associations in children with arterial hypertension (preconditions for rehabilitation) 41
- Garmash O. I., Kurganova A. V., Gavrilova O. F.** Electroson therapy in complex sanatorium treatment for girls with dysmenorrhea 48
- Kaladze N. N., Tokareva E. R., Rybalko O. N., Waldheim T. A.** Comprehensive rehabilitation measures to restore motor functions in late premature infants according to the principles of Vojta therapy and kinesiotaping 55
- Romanenko I. G., Kryachko A. G., Gorobets S. M., Bobkova S. A., Kostetskaya A. A.** Clinical rationale for the use of peloid therapy in geriatric patients with periodontal diseases 59
- Torokhtin A. M.** Life supporting reactions and their evolutionary relationship (ephedro-archi-atavization and kayno-elongation) 63

QUESTIONS OF THE ORGANIZATION

- Shibanov S. E.** Current environmental problems of Crimean resorts 73
- Kulemzina T. V., Krasnozhen S. V.** The history of the formation of physical and rehabilitation medicine in the Donetsk National Republic 76

LITERATURE REVIEW

- Kolesnik K. A., Belousova A. M.** Application of photodynamic therapy in pediatric dentistry and orthodontics 82

PAGES OF HISTORY

- Tretyakova O. S., Kumelskiy E. D., Aleksandrov S. V., Krulikovskaya D. A.** Nikolay Alexandrovich Semashko's contribution to the development of the rehabilitation potential of Crimea 85
- Materials of XXIV Congress of physiotherapists and balneologists Republic of Crimea "Actual questions of organization of resort business, resort policies and to physiotherapy"** 91

Мизин В. И.¹, Ежов В. В.¹, Григорьев П. Е.^{1, 2}, Коваленко М. Н.³, Козыряцкая Е. Ю.³

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ОТДЫХА НА ЮЖНОМ БЕРЕГУ КРЫМА

¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Крым «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», г. Ялта, Россия
² Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь, Россия
³ ООО «Санаторий «Славутич», г. Алушта, Россия

Mizin V. I.¹, Ezhov V. V.¹, Grigoriev P. E.^{1, 2}, Kovalenko M. N.³, Koziryatskaya E. Yu.³

EFFECTIVENESS OF HEALTH RECREATION ON THE SOUTH COAST OF CRIMEA

¹ Academic Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I. M. Sechenov, Russian Federation, Yalta
² Sevastopol State University, Sevastopol, Russia
³ LLC "Sanatorium "Slavutich", Alushta, Russia

РЕЗЮМЕ

Большой спрос на курортный оздоровительный отдых (ОО) обусловлен стремлением рекреантов к укреплению здоровья и повышению качества жизни (КЖ), что делает актуальным оценку фактической эффективности ОО на курортах Южного берега Крыма (ЮБК). Цель исследования – провести оценку эффективности оздоровления в условиях санаторно-курортных учреждений на ЮБК. Материалы и методы исследования. Проведено открытое рандомизированное проспективное клиническое исследование в контингенте 73 рекреантов, получавших услуги ОО в санатории «Славутич» (г. Алушта). Оценка эффективности ОО проводилась с помощью анкеты, в которой рекреанты оценивали параметры КЖ, соответствующие 6 функциональным доменам «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (МКФ), до и после курса оздоровления. Результаты. Средние значения большинства доменов МКФ во всем контингенте рекреантов до начала ОО располагались в пределах от 1 до 2 баллов, после оздоровления такие показатели КЖ, как функции сна, функции эмоций, оптимизм и ощущения, связанные с пищеварительной системой, расположились в диапазоне от 0 до 1. Отмечается положительная статистически значимая динамика в функциях сна, эмоций, оптимизме, подвижности суставов и мышечной выносливости, а также в самооценке общего состояния. Положительная динамика значений доменов МКФ более выражена в группе рекреантов, которые имели хронические заболевания в стадии ремиссии. Значимое улучшение КЖ является ценным итогом оздоровления на курорте ЮБК в круглогодично работающем санатории.

Выводы. Санаторно-курортный ОО имеет высокий потенциал в нормализации здоровья и в повышении КЖ. Санаторно-курортный ОО высоко эффективен как у практически здоровых лиц, так и у имеющих хронические заболевания в стадии ремиссии. Санаторно-курортный ОО является важным направлением для дальнейшего развития санаторно-курортных технологий.

Ключевые слова: оздоровительный отдых, эффективность, Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья.

SUMMARY

The great demand for health resort recreation (HR) is due to the desire of recreants to improve their health and quality of life (QOL), which makes it relevant to assess the actual effectiveness of HR at the resorts of the Southern Coast of Crimea (SCC). The purpose of the study is to assess the effectiveness of health improvement in the conditions of health resort institutions on the SCC. Materials and methods of research. An open randomized prospective clinical study conducted in a contingent of 73 recreants who received HR services in the Slavutich sanatorium (Alushta). The effectiveness of the HR was assessed using a questionnaire in which the recreants assessed the QOL parameters corresponding to 6 functional domains of the "International Classification of Functioning, Disability and Health" (ICF) before and after the health improvement course. Results. The average values of most ICF domains in the entire contingent of recreants before the start of HR ranged from 1 to 2 points; after recovery, such indicators of QOL as sleep functions, emotional functions, optimism and sensations associated with the digestive system, ranged from 0 to 1. Positive statistically significant dynamics noted in sleep functions, emotions, optimism, joint mobility and muscle endurance, as well as in self-assessment of general condition. The positive dynamics of ICF domain values more pronounced in the group of recreants who had chronic diseases in remission. A significant improvement in QOL is a valuable outcome of recovery at the SCC in a year-round health resort. Conclusions. HR has a high potential for normalizing health and improving quality of life. HR rest is highly effective both for practically healthy individuals and for those with chronic diseases in remission. HR is an important direction for the further development of health resort technologies.

Key words: health recreation, efficiency, International Classification of Functioning, Disability and Health.

Актуальность проблемы

В 2022 г. в Республике Крым (РК), к возрасту выхода на пенсию, около 90 % населения находились на диспансерном учете по тому или иному хроническому заболеванию, что делает оздоровление явно запоздалым. А в возрасте 18 лет, т.е. в

начале периода трудоспособности, на диспансерном учете по поводу хронических заболеваний находились уже около 20 % населения, которые нуждаются в специализированном лечении, в т.ч. в санаторно-курортных организациях (СКО). Остальные граждане, являясь практически здоровыми

ми, нуждаются в оздоровлении с целью предупреждения возникновения заболеваний. Аналогичная ситуация складывается и в других регионах РФ.

Правительством РФ принят ряд государственных программ и стратегий, в том числе, приоритетный проект «Формирование здорового образа жизни», согласно которому к 2025 г. доля граждан, приверженных здоровому образу жизни, должна составить не менее 60 %. Комплекс СКО обладает большими возможностями для успешного участия в реализации поставленных задач.

В РФ в 2022 г. функционировали 1324 санатория на 386 тыс. коек, в которых получили санаторно-курортное лечение 6265 тыс. человек, а также 403 санатория-профилактория на 54 тысяч коек, в которых получили санаторно-курортную помощь еще 920 тыс. человек. В 2022 г. в РФ функционировали 5824 СКО отдыха на 725 тыс. мест, в которых были обслужены 8884 тыс. человек [1]. В РК функционируют более 800 СКО суммарной мощностью более чем на 85 тысяч коек, и лишь около 100 СКО из них имеют лицензию на оказание медицинских услуг. Остальные СКО – это учреждения отдыха. Эти данные свидетельствуют о широких возможностях санаторно-курортного оздоровительного отдыха (ОО) в системе санаторно-курортного комплекса РК. В медицинских СКО – санаториях и санаториях-профилакториях, – также применяется не только санаторно-курортное лечение, но и технологии ОО.

Как показывает многолетняя практика XX века, СКК РК успешно выполнял функцию «Все-союзной здравницы». Санатории Крыма на протяжении десятилетий успешно решали задачи популяризации здорового образа жизни, вовлечения широкого круга граждан в заботу о своём здоровье. В современный период, в здравницах Крыма развиваются все направления восстановительной медицины и лечебно-оздоровительного туризма – медицинская реабилитация, санаторно-курортное лечение и рекреации, т.е. оздоровительный отдых. Поездки на курорты с целью ОО пользуются всё большей популярностью и востребованностью [2, 3].

Если для нормативного регулирования санаторно-курортного лечения Минздравом РФ разработаны стандарты санаторно-курортной помощи для всех профильных заболеваний, то оздоровительные технологии регламентированы в РФ только для детей, и то только в форме ГОСТа определенных терминов и понятий [4]. Регламентация технологий оздоровления для взрослых в РФ официально не проведена, что препятствует использованию и совершенствованию технологий санаторно-курортного оздоровления. На период до устранения недостатков отраслевого нормативного регулирования со стороны министерств здравоохранения, а также с целью ускорения развития оздоровления, необходимо провести исследование динамики функционального состояния отдыхающих. Полученные данные позволят повысить эффективность оздоровления жителей и гостей Крыма за счет привлечения возможностей крымских СКО оздоровительного отдыха (пансионатов, домов отдыха, баз отдыха, гостевых домов, спа-центров, велнес-центров и т.п., не оказывающих лицензи-

рованные медицинские услуги), для решения задач массового профилактического оздоровления. Результаты исследования эффективности ОО должны дать ответы на вопросы о показаниях и противопоказаниях для оздоровления, о порядке организации оздоровительной деятельности и о рекомендуемых эффективных курортных оздоровительных технологиях.

Совершенствование программ ОО приобретает в современных условиях особую актуальность. Это связано с тем, что среди практически здоровых лиц большую долю занимают лица, периодически болеющие интеркуррентными массовыми заболеваниями (ОРЗ, грипп, КОВИД-19 и др.), а также имеющие «предболезненные состояния», особенно: а) проживающие в неблагоприятных экологических условиях; б) испытывающие действие выраженных физических или психоэмоциональных нагрузок; в) работающие в условиях трудового режима истощающего типа [5]. Внесезонные программы ОО могут с успехом применяться также при планировании рождения ребенка и в состояниях после беременности (оба родителя). Они целесообразны при вегетативных расстройствах, десинхронозах, синдроме хронической усталости и эмоционального выгорания и прочих астенических состояниях. В основе оздоровительных технологий лежит широкое применение природных курортных факторов [6-9].

Поскольку ключевой целью оздоровительной поездки на курорт является сохранение и укрепление здоровья, предотвращение болезни, то для формирования индивидуальных рекомендаций по ОО целесообразен предварительный сбор информации о состоянии здоровья рекреанта. В условиях медицинских СКО с этой целью оценки состояния здоровья проводятся врачебные приемы, определяются показатели антропометрии, частота сердечных сокращений, уровень артериального давления и кистевая динамометрия, применяются функциональные, лабораторные и инструментальные методы исследования, проводится оценка психофизиологического состояния. Эти методики оценки здоровья предполагают участие подготовленного медицинского персонала и не рассчитаны на самооценку уровня здоровья самим индивидуумом в условиях СКО отдыха, где отсутствует медицинский персонал.

Между тем, в современной профилактической медицине значительная роль отводится личной ответственности индивидуума за свое здоровье и здоровье своих близких, самооценке и самоконтролю за состоянием здоровья в формировании здорового образа жизни. Поскольку под самооценкой подразумевается суждение человека о наличии или отсутствии у него тех или иных качеств, свойств, в сравнении их с определенным образцом (эталон), в качестве базового эталона здоровья принято определение ВОЗ – «здоровье – состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни и физических дефектов». Рекомендуемые ВОЗ опросники и анкеты здоровья по своему содержанию ориентированы на выявление тех или иных заболеваний, а не на определение уровня состояния здоровья у рекреантов – практически здоровых

людей. В связи с этим, наиболее приемлемым для санаторно-курортного ОО является подход, ориентированный не на выявление той или иной патологии, а на самооценку отдыхающим самочувствия, движения, пищеварения, сна, умственной и физической работоспособности, настроения, активности и иных функций организма, от которых зависит качество жизни (КЖ) человека. Значение оценки КЖ в составе медицинских технологий выросло до уровня обязательного после принятия ВОЗ в 2001 г. «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (МКФ) [10, 11, 12].

Цель исследования – провести оценку эффективности оздоровления в условиях санаторно-курортных учреждений на ЮБК.

Материалы и методы

Проведено открытое рандомизированное проспективное клиническое исследование на базе санатория «Славутич» (г. Алушта). Критерии включения в исследование и рандомизации сплошной выборки: наличие путевки на оздоровительный отдых, согласие на заполнение анкеты и отсутствие противопоказаний для пребывания в санатории. Критерии исключения: нежелание заполнять анкету и наличие противопоказаний для санаторно-курортного лечения. Все участники исследования подписывали информированное согласие.

За период с 14.05.2023 по 07.02.2024 собраны данные по 73 рекреантам, находившимся на оздоровлении в санатории «Славутич». Из них были 31 (42 %) мужчина и 42 (58 %) женщины. Возраст рекреантов варьировал от 18 до 70 лет, средний составил $46,3 \pm 1,5$ года. Курс ОО длился в среднем $13,2 \pm 0,5$ суток.

Оценку эффективности ОО проводили с использованием анкеты [13], вопросы которой были сформулированы так, чтобы соответствовать доменам МКФ: b134 Функции сна; b152 Функции эмоций;

b280 Ощущение боли; b1265 Оптимизм; b710 Функции подвижности суставов; b740 Функции мышечной выносливости; b535 Ощущения, связанные с пищеварительной системой. Также в анкете были и другие вопросы: об оценке своего общего состояния, а также об ожидаемых и фактически полученных эффектах оздоровления. Структура анкеты представлена ниже.

Результаты и их обсуждение

Анализ полученных данных позволил выявить на данном этапе исследования некоторые характеристики контингента рекреантов.

У 34 рекреантов (47 %) в анкетах были указания на наличие хронических заболеваний (ХЗ). Наиболее часто указываемые заболевания в данной группе распределились следующим образом: гипертоническая болезнь (6 человек), варикозное расширение вен нижних конечностей (5 человек), сахарный диабет (4 человека), остеохондроз (4 человека), бронхиальная астма (3 человека), узловой зоб (2 человека), псориаз (2 человека). У 39 рекреантов (53 %) в анкетах не было указаний на наличие ХЗ, поэтому полагаем, что в данной группе не было хронических заболеваний.

В группе с ХЗ из 34 человек были 13 мужчин (38 %) и 21 (62 %) женщина. В группе без ХЗ из 39 человек были 18 (46 %) мужчин и 21 (53 %) женщина. Рекреанты с ХЗ были более старшего возраста ($53,618 \pm 1,835$ лет), чем без ХЗ ($39,923 \pm 2,063$ лет), различие статистически значимо ($p < 0,001$).

АНКЕТА САМООЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ

При заезде в санаторий

Дата заезда: _____ Пол: _____ муж/жен Возраст _____ лет. Рост _____ см. Вес _____ кг.

Род деятельности _____

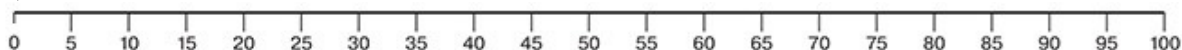
Место жительства _____

Хронические заболевания (при наличии) _____

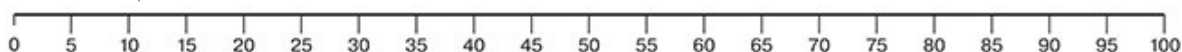
Если согласны – укажите Ф.И.О. _____

Уважаемый отдыхающий в санатории! Уточните, пожалуйста, как Вы оцениваете состояние своего здоровья. Поставьте на соответствующих шкалах крестик "X" в том месте, которое соответствует Вашему состоянию при поступлении в санаторий: 0 % – означает наименьшее (наихудшее) состояние, которое вы можете представить; 100 % – означает наибольшее (наилучшее) состояние, которое вы можете представить.

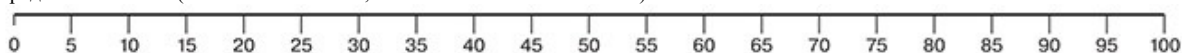
Как оцениваете Ваш сон?



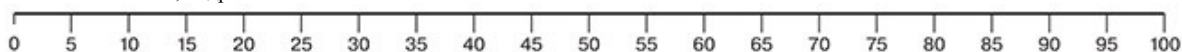
Оцените Ваше эмоциональное состояние



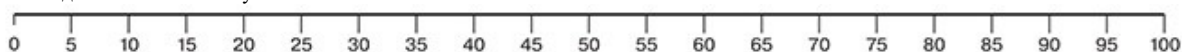
Вы страдаете от болей? (0 – не бывает болей; 100 – частые и сильные боли)



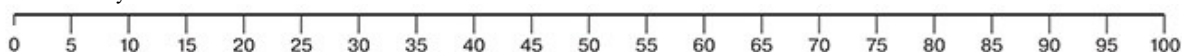
Оцените Ваш оптимизм, бодрость



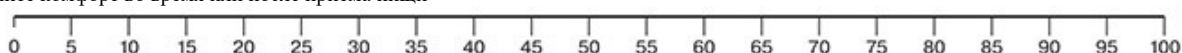
Оцените подвижность Ваших суставов



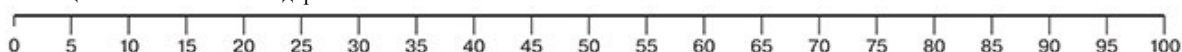
Оцените мышечную выносливость



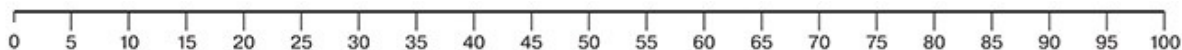
Оцените комфорт во время или после приема пищи



Оцените общее состояние Вашего здоровья



Каковы Ваши ожидания, связанные с оздоровлением в санатории?



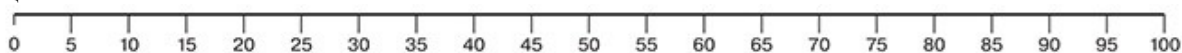
АНКЕТА САМООЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ

При выезде из санатория

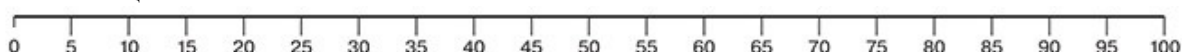
Дата выезда: _____

Уважаемый отдыхающий в санатории! Поделитесь, пожалуйста, как Вы оцениваете Ваше состояние СЕГОДНЯ, в конце пребывания в санатории? Поставьте на соответствующих шкалах крестик "X": 0 % – наименьшее (наихудшее) значение показателя, которое вы можете представить; 100 % – означает наибольшее (наилучшее) значение показателя, которое вы можете представить.

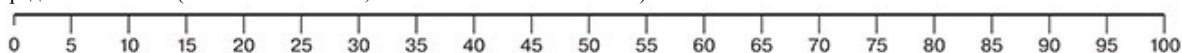
Как оцениваете Ваш сон?



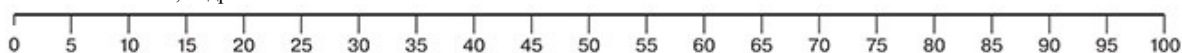
Оцените Ваше эмоциональное состояние



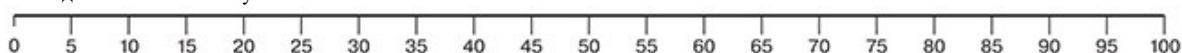
Вы страдаете от болей? (0 – не бывает болей; 100 – частые и сильные боли)



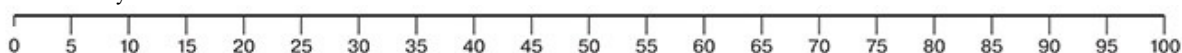
Оцените Ваш оптимизм, бодрость



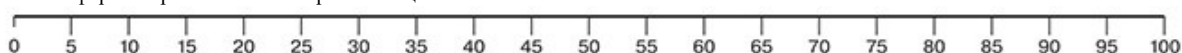
Оцените подвижность Ваших суставов



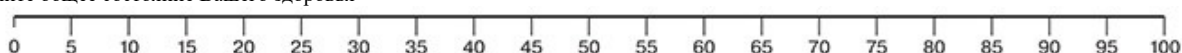
Оцените мышечную выносливость



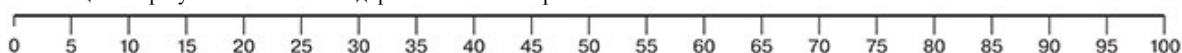
Оцените комфорт во время или после приема пищи



Оцените общее состояние Вашего здоровья



Поделитесь оценкой результатов Вашего оздоровления в санатории



Перечислите, пожалуйста, все полученные Вами процедуры, рядом с названием каждой из них укажите число посещений. Просим также отметить, какие из процедур лучше всего повлияли на Ваше самочувствие – отметьте эти процедуры «птичкой» или кружком.

Примечание: Ниже каждого вопроса располагается визуально-аналоговая шкала (ВАШ), размеченная рисками от 0 до 100 %, на которой предлагается поставить значок, соответствующий Вашей оценке.

Оценивались значения ответов до начала ОО, после окончания ОО и их динамика (динамика = значение до – значение после). Анализ полученных данных проводился по стандартным компьютерным программам вариационной статистики.

Значение индекса Кетле, или же индекса массы тела (ИМТ), для группы без ХЗ составило $24,515 \pm 0,790$ кг/м², а с ХЗ – $27,890 \pm 0,807$ кг/м², т.е. превысило границу нормы. Статистическая значимость этого различия значений ИМТ между груп-

пами (по непарному критерию Стьюдента с двусторонней критической областью для неравных стандартных отклонений) была значимой ($p=0,003$). В Таблице 1 представлена оценка состояния здоровья рекреантов по критериям МКФ.

Таблица 1

Динамика состояния здоровья рекреантов в результате оздоровительного отдыха

Домены МКФ и самооценки общего состояния и эффекта оздоровления, данные рекреантом	Контингент	Значения доменов, $M \pm m$, в баллах			Уровень значимости (p) динамики
		До отдыха	После отдыха	Динамика (до-после)	
b134 Функции сна	Все	1,548±0,117	0,890±0,088	0,658±0,100	<0,001
	X3-	1,359±0,160	0,821±0,121	0,538±0,137	<0,001
	X3+	1,765±0,169	0,971±0,130	0,794±0,152	<0,001
b152 Функции эмоций	Все	1,521±0,096	0,932±0,090	0,589±0,101	<0,001
	X3-	1,308±0,131*	0,923±0,123	0,385±0,138*	0,007
	X3+	1,765±0,137*	0,941±0,127	0,824±0,145*	<0,001
b280 Ощущение боли	Все	1,507±0,127	1,274±0,133	0,233±0,127	0,071
	X3-	1,308±0,173	1,256±0,182	0,051±0,174	0,781
	X3+	1,735±0,177	1,294±0,203	0,441±0,197	0,014
b1265 Оптимизм	Все	1,219±0,102	0,918±0,084	0,301±0,089	<0,001
	X3-	1,205±0,139	0,897±0,116	0,308±0,121	0,012
	X3+	1,235±0,143	0,941±0,117	0,294±0,125	0,039
b710 Функции подвижности суставов	Все	1,521±0,103	1,110±0,093	0,411±0,099	<0,001
	X3-	1,359±0,141	0,949±0,127	0,410±0,136	0,008
	X3+	1,706±0,144	1,294±0,124	0,412±0,156	0,004
b740 Функции мышечной вынос-	Все	1,507±0,090	1,260±0,094	0,247±0,108	0,026

ливости	X3-	1,256±0,123*	1,103±0,128	0,154±0,148	0,373
	X3+	1,794±0,123*	1,441±0,151	0,353±0,183	0,008
b535 Ощущения, связанные с пищеварительной системой	Все	1,123±0,110	0,986±0,102	0,137±0,102	0,183
	X3-	0,846±0,151*	0,872±0,140	-0,026±0,139	0,831
	X3+	1,441±0,150*	1,118±0,137	0,324±0,127	0,062
Самооценка общего состояния (по шкале ВАШ, %)	Все	71,521±1,732	82,712±1,423	11,192±1,487	<0,001
	X3-	75,718±2,370*	84,359±1,946	8,641±2,034	<0,001
	X3+	66,706±2,356*	80,824±1,998	14,118±2,145	<0,001
Самооценка ожидаемых (до отдыха) и фактически достигнутых (после отдыха) результатов оздоровления (по шкале ВАШ, %)	Все	81,589±2,590	85,863±1,659	4,274±2,505	0,092
	X3-	82,641±3,544	84,744±2,270	2,103±3,427	0,560
	X3+	80,382±3,577	87,147±2,609	6,765±3,833	0,061

Примечания: МКФ – Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья; Все – все 73 рекреанта; X3- – 39 рекреантов без хронических заболеваний; X3+ – 34 рекреанта с хроническими заболеваниями; * – значения в паре X3- и X3+ в графе одного домена различаются статистически значимо (при $p < 0,05$); ВАШ – визуальная аналоговая шкала.

Следует отметить, что средние значения большинства доменов МКФ во всем контингенте рекреантов до начала ОО располагались в пределах от 1 до 2 баллов, что означает наличие легких и умеренных проблем. После оздоровления такие показатели КЖ, как функции сна, функции эмоций, оптимизм и ощущения, связанные с пищеварительной системой, расположились в диапазоне от 0 до 1, что означает уже отсутствие проблем или лишь легкие проблемы. При этом отмечается положительная статистически значимая динамика в функциях сна, эмоций, оптимизме, подвижности суставов и мышечной выносливости, а также в самооценке общего состояния. Положительная динамика значений доменов МКФ демонстрирует значимое улучшение КЖ, что является ценным итогом оздоровления на курорте ЮБК в круглогодично работающем санатории.

Интересно отметить различия в эффективности ОО в группах рекреантов с наличием X3 и без таковых (Таблица 1). Рекреанты с наличием X3 имели более выраженную положительную и статистически значимую динамику по 5 из 8 показателей КЖ (включая домены b152 «Функции эмоций», b280 «Ощущение боли», b1265 «Оптимизм», b740 «Функции мышечной выносливости» и b535 «Ощущения, связанные с пищеварительной системой»), в отличие от рекреантов без X3, у которых положительная динамика этих показателей КЖ не была статистически значимой.

Несмотря на то, что немалая доля рекреантов имеет хронические заболевания и оценивает различные аспекты своего состояния как имеющие проблемы, оздоровительный отдых способствует повышению состояния здоровья и КЖ до нормальных показателей – как по интегральному показателю оценки общего состояния, так и по

функциям сна, эмоций, оптимизма и ощущений, связанных с пищеварительной системой.

Примечательно, что самооценка рекреантами фактически полученных результатов оздоровления несколько превзошла их ожидания, но различие оказалось статистически не значимым, что указывает на способность рекреантов адекватно прогнозировать результаты оздоровления. Обратное утверждение маловероятно, т.к. рекреанты заполняли анкеты при выезде из санатория, когда ничто не мешало им оценить результаты оздоровления без влияния критерия «социальной желательности».

Отсюда ясно, что желание улучшить состояние своего здоровья и адекватное прогнозирование такого улучшения является главным стимулом высокого спроса на оздоровительный отдых. Это еще раз подчеркивает важную роль популяризации знаний об оздоровительных эффектах отдыха для реализации программ круглогодичного функционирования здравниц на приморском курорте ЮБК. Таким образом, оздоровление (санаторно-курортный оздоровительный отдых) является важным направлением для дальнейшего развития санаторно-курортных технологий.

Выводы

1. Санаторно-курортный оздоровительный отдых имеет высокий потенциал в нормализации здоровья и в повышении качества жизни.
2. Санаторно-курортный оздоровительный отдых высоко эффективен как у практически здоровых лиц, так и у имеющих хронические заболевания в стадии ремиссии.
3. Санаторно-курортный оздоровительный отдых является важным направлением для дальнейшего развития санаторно-курортных технологий.

Литература/References

1. *Здравоохранение в России*. 2023: Стат.сб. / Росстат. - М.; 2023. [Zdravookhraneniye v Rossii. 2023: Stat.sb. / Rosstat. Moscow; 2023. (in Russ.)]
2. Нувахова М. Б., Одарушенко О. И., Кузюкова А. А. Рекреационное оздоровление в санаториях Литвы. // *Вестник восстановительной медицины*. – 2019. – № 6 – С.63-65. [Nuvakhova M. B., Odarushchenko O. I., Kuzukova A. A. Rekreatsionnoe ozdorovleniye v sanatoriayah Litvy. *Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny*. 2019; (6):63-65 (in Russ.)]
3. Фесюн А. Д. Современное состояние и перспективы развития санаторно-курортного комплекса Российской Федерации. // *Вестник восстановительной медицины*. – 2023. – № 1 – С.8-15. [Fesyun A. D. Sovremennoe sostoyaniye i perspektivy razvitiya sanatorno-kurortnogo kompleksa Rossiyskoy Federatsii. *Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny*. 2023;(1):8-15. (in Russ.)]
4. ГОСТ Р 52887-2018. *Национальный стандарт Российской Федерации. Услуги детям в организациях отдыха и оздоровления* (утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 31.07.2018 № 444-ст) [GOST R 52887-2018. *Natsional'nyy standart Rossiyskoy Federatsii. Uslugi detyam v organizatsiyakh otdykha i ozdorovleniya* (utverzhden i vveden v deystviye Prikazom Rosstandarta ot 31.07.2018 № 444-st. (in Russ.)]
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 27 апреля 2021 г. № 404н «Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» [Prikaz Ministerstva zdravookhraneniya RF ot 27 aprelya 2021 g. № 404n «Ob utverzhdenii Poryadka provedeniya profilakticheskogo meditsinskogo osmotra i dispanserizatsii opredelennykh grupp vzroslogo naseleniya». (in Russ.)]

6. Зверев Ю. П., Буйлова Т. В. Велнес как компонент физической реабилитации. // *Вестник восстановительной медицины*. – 2019. – № 3 – С.65-70. [Zverev Yu. P., Buylova T. V. Velnes kak komponent fizicheskoy reabilitatsii. *Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny*. 2019;(3):65-70. (in Russ.)]
7. Разумов А. Н., Пономаренко В. А., Пискунов В. *Здоровье здорового человека: основы восстановительной медицины* / под ред. В. С. Шинкаренко; Московский центр проблем здоровья при правительстве Москвы. – М.: Медицина; 1996. [Razumov A. N., Ponomarenko V. A., Piskunov V. *Zdorov'ye zdorovogo cheloveka: osnovy vosstanovitel'noy meditsiny*. Ed by V. S. Shinkarenko; Moskovskiy tsentr problem zdorov'ya pri pravitel'stve Moskvy. Moscow: Meditsina; 1996. (in Russ.)]
8. Толоконин А. О. *Мировые оздоровительные технологии в восстановительной медицине* / под ред. А. Н. Разумова. – М.: Медицина; 2007. [Tolokonin A. O. *Mirovyye ozdorovitel'nyye tekhnologii v vosstanovitel'noy meditsine*. Ed by A. N. Razumov. Moscow: Meditsina; 2007. (in Russ.)]
9. Разумов А. Н. Медико-социальное значение курортов в сохранении и восстановлении здоровья населения / 69-й Международный конгресс водолечения и климатолечения ФЕМТЕК; 2016; Ялта. [Razumov A. N. Mediko-sotsial'noye znachenie kurortov v sokhranenii i vosstanovlenii zdorov'ya naseleniya. (Conference proceedings) 69-j Mezhdunarodnyy kongress vodolecheniya i klimatolecheniya FEMTEK; 2016; Yalta. (in Russ.)]
10. *Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья*. – Женева: ВОЗ; 2001. [Mezhdunarodnaya klassifikatsiya funktsionirovaniya, ogranicheniy zhiznedeystel'nosti i zdorov'ya. Zheneva: VOZ; 2001. (in Russ.)]
11. Шошмин А. В., Пономаренко Г. Н., Бесстрашнова Я. К., Черкашина И. В. Применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: методология, практика, результаты. // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. – 2016. – Т. 93. – № 6 – С.12-20. [Shoshmin A. V., Ponomarenko G. N., Besstrashnova Ya. K., Cherkashina I. V. *Primenenie Mezhdunarodnoy klassifikatsii funktsionirovaniya, ogranicheniy zhiznedeystel'nosti i zdorov'ya: metodologiya, praktika, rezul'taty. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury*. 2016;93(6):12-20. (in Russ.)]
12. Шошмин А. В., Пономаренко Г. Н. *МКФ в реабилитации* (отв. ред. акад. АМН А. Н. Разумов, 2-е издание, переработанное и дополненное). – СПб.; 2020. [Shoshmin A. V., Ponomarenko G. N. *MKF v rehabilitatsii* (Ed by akad. AMN A. N. Razumov, 2-ye izdaniye, pererabotannoye i dopolnennoye). Sankt-Petersburg; 2020. (in Russ.)]
13. Ежов В. В., Мизин В. И., Григорьев П. Е. и др. Разработка экспресс-методики оценки эффективности оздоровительного отдыха. // *Вестник физиотерапии и курортологии*. – 2023. – Т. 29. – № 3 – С.40-44. [Yezhov V. V., Mizin V. I., Grigor'yev P. E. i dr. *Razrabotka ekspress-metodiki ocenki effektivnosti ozdorovitel'nogo otдыхa. Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2023;29(3):40-44. (in Russ.)]

Сведения об авторах:

Мизин Владимир Иванович – доктор медицинских наук, доцент, заведующий научно-исследовательским отделом физиотерапии, медицинской климатологии и курортных факторов ГБУЗ РК «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», 298600, Россия, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина, 10/3. тел. раб +73654231616, тел. моб. +79787075330. эл. почта: yaltamizin@mail.ru

Ежов Владимир Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник научно-исследовательского отдела неврологии ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», 298600, Россия, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина, 10/3. тел. раб +7 3654231616, тел. моб. +79787606903, эл. почта: atamur@mail.ru

Григорьев Павел Евгеньевич – доктор биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник научно-исследовательского отдела физиотерапии, медицинской климатологии и курортных факторов, ГБУЗ РК «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», 298603, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина, 10/3, тел. раб. +73654231616. Профессор кафедры «Психология», ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33; эл. почта: mhnty@yandex.ru

Коваленко Марина Николаевна – главный врач, ООО «Санаторий «Славутич», 298510, Республика Крым, г. Алушта, ул. Красноармейская, 20, тел. +79789723290; эл. почта: Slavutichok@mail.ru

Козыряцкая Екатерина Юрьевна – врач-терапевт, ООО «Санаторий «Славутич», 298510, Республика Крым, г. Алушта, ул. Красноармейская, 20, тел. +79112921183; эл. почта: katrina3223@mail.ru

Information about authors:

Mizin V. I. – <http://orcid.org/0000-0001-9121-8184>

Ezhov V. V. – <http://orcid.org/0000-0002-1190-967X>

Grigoriev P. E. – <http://orcid.org/0000-0001-7390-9109>

Kovalenko M. N. – <http://orcid.org/0009-0009-2389-0679>

Kozyryatskaya E. Yu. – <http://orcid.org/0009-0000-8282-9418>

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.

Поступила 22.03.2024 г.

Received 22.03.2024

Любчик В. Н.

ОСОБЕННОСТИ КЛИМАТОЛЕЧЕНИЯ ЛЕТНЕГО СЕЗОНА В ЕВПАТОРИИ В СОВРЕМЕННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

Lyubchik V. N.

FEATURES OF CLIMATE TREATMENT OF THE SUMMER SEASON IN EUPATORIA IN MODERN CLIMATIC CONDITIONS

Order of the Red Banner of Labour Medical institute named after S. I. Georgievsky
V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol

РЕЗЮМЕ

В летние месяцы в Евпатории отмечается наибольшая заполняемость санаторно-курортных учреждений и лечебных пляжей. Для многих черноморских курортов и для Евпатории подстилающей поверхностью является степь и в большей степени – быстро изменяющаяся морская поверхность. На изменчивость и изменение климата над сушей оказывают значительное влияние состояние термического режима Мирового океана. В последние десятилетия заметны изменения температура воздуха в Крыму, отмечена сезонная особенность поверхностной общей циркуляции Чёрного моря. Летний сезон в Евпатории начинается с наступлением температуры воздуха выше 20°C – с 19 по 25 мая и заканчивается при снижении температуры воздуха ниже 20°C – с 8 по 13 сентября. В летние месяцы среднесрочная температура воздуха по различным срокам наблюдения за 11-летний период (2006-2016 гг.) была выше, чем в предыдущем 11-летнем периоде (1995-2005 гг.). За последние 15 лет наблюдения (2008-2023 гг.) в июле было 9 случаев со среднесрочной температурой воздуха за месяц более 25°C. По данным Всемирной метеорологической организации, июль 2023 года стал самым жарким за всю историю наблюдений, самые большие температурные воздействия тёплой фазы тихоокеанского течения (Эль-Ниньо) ожидаются в 2024 году. В связи с ожидаемым термическим дискомфортом необходима коррекция процедур летнего климатолечения в условиях Евпатории, находящейся в регионе с избыточным ультрафиолетовым обеспечением летом.

Ключевые слова: Евпатория, локальный климат, летний сезон, климатолечение.

SUMMARY

In the summer months, the highest occupancy of sanatorium-resort institutions and therapeutic beaches is observed in Evpatoria. For many Black Sea resorts and for Evpatoria, the underlying surface is the steppe and, to a greater extent, the rapidly changing sea surface. Climate variability and change over land is significantly influenced by the state of the thermal regime of the World Ocean. In recent decades, changes in air temperature in Crimea have been noticeable, and a seasonal feature of the surface general circulation of the Black Sea has been noted. The summer season in Evpatoria begins with the onset of air temperatures above 20°C – from May 19 to 25 and ends when the air temperature drops below 20°C – from September 8 to 13. In the summer months, the average air temperature for various periods of observation over the 11-year period (2006-2016) was higher than in the previous 11-year period (1995-2005). Over the last 15 years of observation (2008-2023), in July there were 9 cases with an average monthly air temperature of more than 25°C. According to the World Meteorological Organization, July 2023 was the hottest on record, with the largest temperature impacts of the warm phase of the Pacific Current (El Niño) expected in 2024. Due to the expected thermal discomfort, correction of summer climate therapy procedures is necessary in the conditions of Evpatoria, which is located in a region with excess ultraviolet light in the summer.

Key words: Evpatoria, local climate, summer season, climate therapy.

Введение

Локальный климат характеризует данную местность в силу её географического местоположения (как многолетний режим погоды, свойственный данной местности). Он тесно связан с состоянием климатической системы «атмосфера – гидросфера – суша – криосфера – биосфера». Изменения климата в северном и южном полушариях, в средней полосе и в черноморском регионе России имеют связь с тихоокеанскими аномалиями, что обуславливает необходимость адаптации к меняющимся условиям климата во всех сферах жизнедеятельности [1-3].

На территории России увеличивается число дней с внутрисуточным переходом через 0°C, влияющее на состояние здоровья, а также на долговечность зданий [4-7], наблюдается наиболее быстрый рост весенних температур – 0,64°/10 лет и летних – 0,4°/10 лет. Согласно метеорологической летописи,

с 1891 г. наиболее тёплое лето отмечено в России в 2016, 2021 и 2023 годах. По данным Всемирной метеорологической организации (ВМО) от 19 марта 2024 г., 2023 год стал самым тёплым за всю историю наблюдений [8-11].

С 98 % вероятностью период с 2023 по 2027 год будет самым тёплым за всю историю наблюдений. Океан накопил слишком много тепла и исчерпал возможности для стабилизации климата. Глобальная средняя температура поверхности моря в июле в 2023 году была на 0,51°C выше среднего показателя за период 1991-2020 гг. Самые большие температурные воздействия тёплой фазы тихоокеанского течения – Эль-Ниньо ожидаются в 2024 году [12, 13]. Фактор, который также может повлиять на рекордные температуры в 2024 году – солнечная активность (хотя её влияние в 3-4 раза меньше, чем Эль-Ниньо). Пик 11-летнего цикла Солнца – 2024 год [14].

Вследствие изменений глобального климата претерпевает изменения климат Евпатории, находящейся на географической широте в 45°с.ш. Чёрное море находится на границе субтропической и умеренной климатических зон Северного полушария, при этом в климатическом режиме южнее 44°с.ш. море за год получает тепло из атмосферы, севернее – теряет его. Для Евпатории подстилающей поверхностью является степь и в большей степени – быстро изменяющаяся морская поверхность. По оценке метеорологических параметров в облачности по спутниковым снимкам [15], с 1998 года уменьшается продолжительность меридиональных южных процессов и увеличивается меридиональных северных, что способствует выпадению ливневых осадков и повышению температуры воздуха, росту частоты экстремальных процессов (около 80 % подобных случаев связаны с максимальными температурами) [16].

По классификация климатов Кёппена, выделяют пять основных категорий мирового климата: тропический, засушливый, умеренный, континентальный и полярный. Климат Евпатории по Кёппену – умеренно тёплый, западный степной причерноморский. В Республике Крым выделяют несколько типов климата и 20 климатических регионов, среди которых Евпатория имеет Западный степной причерноморский климат (очень засушливый, умеренно жаркий с мягкой зимой). По принятой в медицинской климатологии классификации А. А. Фёдорова-Л. А. Чубукова, в Евпатории преобладает солнечная, умеренно влажная погода с повторяемостью 35,0 % дней месяца. Средняя многолетняя температура воздуха в июне выше +20,0°C, в июле и августе – выше +23,0°C. С 1915 по 2013 годы температура в Евпатории выросла на

1,1°C. Выявлен 33-летний цикл изменений климата для Евпатории (как многолетнее колебание климата, выражающееся в переходе от холодных и влажных лет к тёплым и сухим), и определённая повторяемость максимальных и минимальных температур каждого месяца [17].

Температура воздуха, наряду с влажностью воздуха и его относительной влажностью, входит в оценку эквивалентно-эффективной температуры, отражающей степень комфортности раздетого человека в условиях лечебного пляжа. Уточнение параметров дозирования климатопродур остаётся проблемой медицинской климатологии, и прежде всего в педиатрии [18-20].

Материал и методы

Проведен статистический анализ температуры воздуха и воды в море в летнем сезоне года, включающем последнюю декаду мая и первую декаду сентября за период с 1995 по 2016 гг., в том числе с использованием архивных материалов Биоклиматической станции (БКС) Евпаторийского курорта. Оценка показателей температуры воздуха и воды в море дана (в том числе на определённые сроки наблюдения) в сравнительном аспекте – за два 11-летних периода наблюдения (I период – с 1995 по 2005 гг. и II – с 2006 по 2016 гг.). Проанализированы (с использованием информационных источников) средние показатели дневной температуры воздуха июля, как наиболее тёплого месяца лета, за период с 2015 по 2023 гг. и число случаев со среднесрочной температурой воздуха за месяц более 25°C за период 2008-2023 гг. [21, 22].

Результаты исследования

С третьей декады мая (в среднем с 19 по 25 мая в разные годы наблюдения) в Евпатории начинается летний сезон. Во II периоде наблюдения во второй половине мая – и преимущественно в последней декаде месяца – температура воздуха достигала значений, показанных для проведения воздушных ванн у детей в условиях лечебного пляжа по среднему (II, щадяще-тонизирующему) режиму (Табл. 1).

Таблица 1

Средние показатели температуры воздуха за май (на 09 час.)

Период наблюдения	Средние среднесрочные показатели температуры воздуха (°C)				
	за месяц	за первую половину месяца	за вторую половину месяца	за первую и вторую декады	за третью декаду
I – 1995-2005 гг.	15,7±0,68	14,4±0,46	17,0±0,60	14,7±0,52	17,6±0,50
II – 2006-2016 гг.	18,3±0,78*	16,4±0,61Δ	20,2±0,4Δ	16,7±0,52□	21,5±0,43□

Примечания: достоверность различий между первым и вторым периодами наблюдения * при $p < 0,05$; между половинами месяца Δ при $p < 0,05$; между сравниваемыми декадами периодов наблюдения □ при $p < 0,05$.

Во II периоде наблюдения максимальные среднесрочные показатели температуры воды в мае в среднем за месяц составили $18,6 \pm 0,35^\circ\text{C}$, за первую половину месяца – $17,3 \pm 0,35^\circ\text{C}$, за вторую половину – $19,8 \pm 0,22^\circ\text{C}$ ($p < 0,05$). Однако и во второй половине мая температура воды в море не достигала необходимых значений, показанных для морских купаний детям по II (и тем более по I) режиму. Показатели термического климатического режима в мае позволяют выбрать наиболее подходящие временные сроки для пребывания в Евпатории до формального наступления летнего сезона.

Средняя температура воздуха в июне на время наблюдения 09 час. за период 2000-2010 гг. составляла $21,1 \pm 0,3^\circ\text{C}$, за период 2011-2016 гг. она стала выше – $22,9 \pm 0,20^\circ\text{C}$ (достигнув значений, достаточных

для проведения тёплых воздушных ванн на пляже, которые применяют у ослабленных и детей дошкольного возраста). Максимальная температура воздуха в июне во II периоде наблюдения по сравнению с I периодом стала выше на $1,1^\circ\text{C}$ (при $27,5 \pm 0,24^\circ\text{C}$), минимальная температура воздуха во II периоде наблюдения также стала достоверно выше. Увеличилось количество случаев среднесрочной температуры воздуха более $22,0^\circ\text{C}$ (на 09 час.): так, указанная температура воздуха наблюдалась в I периоде наблюдения в течение двух лет, во II периоде – в течение шести лет с наибольшей величиной ($24,5 \pm 0,78^\circ\text{C}$) в 2016 г. Во второй и третьей декадах июня температура воздуха по приведенным срокам наблюдения была достоверно выше (Табл. 2).

Таблица 2

Показатели температуры воздуха по декадам в июле за 2006-2016 гг.

Срок наблюдения	Показатели температуры воздуха (°C)		
	за первую декаду	за вторую декаду	за третью декаду
09 час.	20,6±0,20	22,2±0,21*	23,4±0,19**
12 час.	23,8±0,34	25,2±0,25*	26,3±0,27*
15 час.	24,9±0,43	26,5±0,21*	27,6±0,18*

Примечания: достоверность различий в сравнении показателей за первую декаду * при $p<0,05$; ** при $p<0,01$.

Значения температуры воздуха, характеризующие жаркий дискомфорт в условиях лечебного пляжа (с температурой воздуха выше 26°C), встречались в I периоде наблюдения с частотой в среднем 1,6 дней, во II периоде – с частотой 4,1 дня (преимущественно во второй половине месяца).

Наиболее высокие максимальные значения температуры воды в море наблюдались в июле на срок 15 час.: в 2016 г. (34,0°C при среднем значении за месяц 22,7±0,74°C) и в 2009 г. (25,8±0,67°C при средней величине за месяц 32,0°C). Морские купания для детей по II режиму были возможны во второй половине дня в первой декаде, для детей по I режиму – во второй половине дня (на срок наблюдения 15 час.), во второй декаде месяца (при температуре воды 22,2±0,12 °C). Только в третьей декаде июня на срок наблюдения 09 час. наступали условия для проведения морских купаний у детей по I режиму (22,2±0,18°C), в первой и второй декадах месяца температура воды была достоверно ниже (соответственно 21,2±0,19°C и 19,9±0,14°C, $p<0,05$).

В июле в I и II периодах наблюдения среднесрочная температура воздуха на срок 09 час. имела близкие значения (соответственно 24,0±0,27 и 24,5±0,18°C), максимальная температура воздуха во втором 11-летнем периоде была выше: на срок

09 час. соответственно 28,3±0,24°C и 29,9±0,35°C ($p<0,05$), на срок 15 час. – 31,9±0,34°C и 33,1±0,32°C ($p<0,05$).

За последние 15 лет наблюдения (2008-2023 гг.) в июле было 9 случаев со среднесрочной температурой воздуха за месяц более 25°C. За 5-летний срок наблюдения (2019-2023 гг.) средняя температура воздуха в июле на срок наблюдения 09 час. достигла величины 27,7±0,43°C.

Частота явлений жаркого дискомфорта (при величине температуры воздуха 26°C и выше на срок наблюдения 09 час) составила во II периоде наблюдения 23 случая (с наибольшей частотой проявлений в 2016 г.), в I периоде наблюдения было 10 подобных случаев. В июле во II периоде наблюдения к 12 час. во все годы, кроме 2015 г., в условиях лечебных пляжей формировались условия жаркого субкомфорта. В 6 случаях (из 11) к 15 час. отмечен дальнейший достоверный рост температуры воздуха до верхних границ жаркого субкомфорта, а при сухом или влажном воздухе, отсутствии ветра или при повышении скорости ветра более 5-7 м/сек. наблюдались условия жаркого дискомфорта.

Данные средней дневной температуры воздуха проанализированы с 2015 г. (при активации тёплого течения Эль-Ниньо) по 2023 г. и условно соотнесены к характеристике термического комфорта в условиях пляжа (со значениями в пределах 20-26°C). Условия жаркого субкомфорта отмечались чаще всего в 2017 г. (19 случаев), в 2018 и 2023 гг. (18 случаев), с 2020 г. участились случаи сухого жаркого дискомфорта (Табл. 3).

Учитывая прогноз ВМО на предстоящий период до 2027 гг., в июле 2024 года в дневные часы вряд ли стоит ожидать улучшения условий термического комфорта в условиях лечебного пляжа, что требует коррекции дозирования и технологии проведения климатопроцедур.

Таблица 3

Градации среднесуточной температуры воздуха в июле в Евпатории

Градации температуры, °C	Количество дней по годам наблюдений								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
20-26	18	7	9	11	11	5	6	9	7
27-30*	10	16	19	18	16	15	14	15	18
31-35**	3	8	3	2	4	11	11	7	6
27-35	13	24	22	20	20	26	25	23	24

Примечания: градация 27-30 °C* характеризует условия жаркого субкомфорта (в условиях лечебного пляжа); 31-35 °C** – сухой жары, термического дискомфорта.

Температура воды в море в июле имела средние значения за месяц в I периоде 22,4±0,14°C и 23,1±0,12°C во II периоде наблюдения (в котором она стала достоверно выше на 0,51°C в первой половине месяца и на 0,78°C выше – во второй его половине). За I период наблюдения средняя температура воды в море (на 09 час.) была ниже значения 22,0°C до 9 июля и только с 28 июля была выше 23,0°C, за II период она была выше 22,0°C с 6 июля, выше 23,0°C – с 13 июля и выше 24,0°C – с 23 июля. Наибольшая температура воды в море была на срок наблюдения 15 час.

Учитывая многолетние значения температуры морской воды, в июле возможно проведение талассотерапии у детей по щадящему режиму с первой декады месяца: во II периоде наблюдения в первой декаде температура воды на 09 час. составила 22,2±0,19 °C, во второй – 23,3±0,12°C ($p<0,05$), в третьей – 24,0±0,11°C ($p<0,05$). Морские купания для детей с нарушениями терморегуляции целесообразно начинать во второй декаде июля.

В августе за 22-летний период наблюдения на срок 09 час. показатели температуры воздуха характеризовали зону комфорта, на срок 12 час. –

жаркого субкомфорта, почти в половине случаев – жаркого дискомфорта, который оставался в 73,3 % случаях на срок 15 час. и в 50,0 % – на срок наблюдения 18 час. Частота дней с температурой воздуха выше 26,0°C, характеризующей состояние жаркого субкомфорта, составила в I периоде наблюдения 13,7 %. Во II периоде наблюдения дней с температурой воздуха выше 26,0°C было 30,4 % (до 20 дней в 2010 г.), за 2006-2016 гг. по сравнению с предыдущим периодом частота дней с жарким субкомфортом стала наблюдаться в 2,2 раза чаще. Средняя температура воздуха во II периоде наблюдения на 09 час. составила 24,5±0,19°C (за первую половину месяца – 25,2±0,86°C, за вторую – 23,7±0,26°C, $p<0,05$). Во II периоде наблюдения в августе 2016 г. отмечена наиболее высокая средняя температура воздуха на срок наблюдения 09 час.: 25,8±0,37°C, на 12 час. она составила 29,1±0,43°C, на 15 час. – 30,4±0,57°C ($p<0,05$).

В условиях лечебного пляжа, учитывая высоту стояния Солнца и интенсивность солнечной радиации, целесообразно проведение процедур климатолечения с 09 час. до 11 час., в том числе солнечно-воздушных ванн под навесами (для солнечных ванн рассеянной радиации). После 11 час. ослабевает поток ультрафиолетовых лучей, имеющих наиболее ценную биологическую активность, и активируется поток инфракрасных лучей, несущих избыточную тепловую нагрузку на организм. В санаторно-курортных учреждениях с лицензированием по проведению климатолечения возможен сдвиг в отпуске климатопродур с 8.30 час. и после 16 час. (в том числе в условиях климатотерапии).

Во II периоде наблюдения в августе минимальные значения температуры воды в море позволяли проводить морские купания у детей по II режиму (Табл. 4).

Таблица 4

Показатели температуры воды в августе (на 09 час.)

Показатели	Значения температуры воды в море (M±m), °C					
	в I периоде			во II периоде		
	за месяц	1	2	за месяц	1	2
Средние	22,8±0,10	22,9±0,12	22,8±0,10	23,9±0,14■	24,0±0,13*	23,8±0,16*
Максимальные	26,3±0,67	25,2±0,16	24,6±0,22	28,3±0,17■	28,1±0,21*	26,5±0,38*
Минимальные	19,3±0,54	19,4±0,37	21,0±0,15	20,3±0,40	20,4±0,84	21,1±0,86
Амплитуда	4,5±0,44	5,6±0,70	3,5±0,18	7,5±0,50■	8,8±0,73*	6,2±0,33*

Примечания: 1 – первая, 2 – вторая половина месяца. Достоверность различий в сравнении соответствующих половин месяца * при $p<0,05$; в сравнении показателей за месяц ■ при $p<0,05$.

Температура воды в августе за последние годы наблюдения при выборочном анализе имела близкие значения со II периодом наблюдения. Так, минимум температуры воды в августе в Евпатории в 2023 году составил +11,3°C (9 августа) [23]. Как следует из данных таблицы 4, температура воды в море по средним и максимальным значениям была достоверно выше во II периоде наблюдения (в первую и вторую половину августа) – за исключением 2023 г., во II периоде была достоверно больше амплитуда колебаний показателя.

В сентябре температура воздуха во вторую половину месяца имела достоверно более низкие значения, чем в первую: так, за 2006-2016 гг. она составила соответственно 17,17±0,26°C и 19,69±0,38°C ($p<0,05$) при средней за месяц 18,43±0,51°C. Оценка температуры воздуха в сентябре по декадам показала, что в первые 10 дней месяца температура воздуха была достоверно выше, чем в последующие декады месяца: в периоде 2006-2016 гг. в первой декаде – 20,11±0,27°C, во второй – 18,43±0,25°C ($p<0,05$), в третьей – 16,70±0,32°C ($p<0,05$). В первые 10 дней сентября во II периоде наблюдения температура воздуха соответствовала градации теплового комфорта в условиях пляжа (более 20,0°C), что при соответствующих показателях относительной влажности (30-60 %) и скорости ветра (1-4 м/сек) позволяло проводить солнечно-воздушные ванны на пляже детям по II режиму и в отдельные дни – по I режиму.

Только в первой декаде сентября во II периоде наблюдения были условия для проведения талассотерапии у детей по I режиму – при температуре

воды выше 22,0°C (22,34±0,18°C), во второй декаде она была достоверно ниже (20,64±0,10°C) и минимальной – в третьей декаде сентября (17,77±0,17°C). Температура воды в первой и третьей декадах месяца во II периоде достоверно отличалась от аналогичных показателей в I периоде.

Закключение

Учитывая совокупность показателей, определяющих величину эквивалентно-эффективной температуры, проведение воздушных ванн по I (щадящему) режиму для детей в условиях оптимальных значений основных метеопараметров по-прежнему в летнем сезоне года главным образом со второй половины июня. В июне можно выделить наиболее щадящие термические условия для приёма воздушных и солнечно-воздушных ванн (с учётом радиационной эквивалентно-эффективной температуры) у детей-дошкольников, а также у детей более старшего возраста и взрослых, не достигших полной ремиссии заболевания – к 12 час. в условиях рассеянной солнечной радиации.

В июле и августе к срокам 12 и 15 час. возможен уровень показателей температуры воздуха, относящийся к градации термического дискомфорта (при относительной влажности менее 60 % – относящийся к градации сухой жары), чем оправдан выбор проведения климатических процедур во второй половине дня, согласно санаторному режиму – после 15-16 час. В июле и августе информация о переходе из комфортной в дискомфортную зону теплоощущения в дневные сроки наблюдения

требует коррекции климатопроедур на лечебных пляжах.

В летнем сезоне только в третьей декаде июня наступают условия для проведения морских купаний у детей по I режиму на срок наблюдения 09 час., сезонные возможности проведения талассотерапии у детей ограничены условиями первой декады сентября. При штиле и волнении моря не выше 2 баллов в июле и августе показаны прогулки вдоль моря и естественная аэроионотерапия (на берегу моря, на пирсе) в те же временные промежутки, в которых показано проведение остальных климатических процедур.

Выраженные колебания температуры воды в море в многолетнем режиме наблюдения в летнем сезоне года и условия термического субкомфорта и дискомфорта в последние годы наблюдения указывают на необходимость климатомониторинга курорта и проведения метеопрогнозирования в условиях меняющихся условий локального климата региона западного побережья Чёрного моря.

Выводы

Проведение солнечно-воздушных ванн у детей

на срок 09 час. показано с третьей декады мая по II режиму, с июня по август – по I режиму, в первой декаде сентября – по II режиму. К 12-15 час. в летние месяцы года, особенно в июле и августе, в условиях лечебного пляжа наблюдаются условия термического дискомфорта.

Талассотерапия для детей по I режиму в условиях лечебных пляжей Евпатории возможна в летнем сезоне со второй половины дня второй декады июня, на срок 09 час. – с третьей декады июня и до второй декады сентября.

Учитывая термические показатели и пик солнечной активности в 2024 году, следует проводить гелиотерапию рассеянной радиации (под навесом) по щадящему I режиму у детей и ослабленных взрослых, используя ранние утренние часы и время после 16 час.

С учётом закономерностей формирования климатических изменений Крымского полуострова и Евпаторийского курорта силами профильных НИИ Республики Крым необходимо уточнить параметры климатолечебных процедур в разные сезоны года с учётом фототипа кожи у детей и взрослых.

Литература/References

1. Логинов В. Ф., Микуцкий В. С., Бровка Ю. А. Роль событий «эль-ниño – южное колебание» в изменении климата северного и южного полушарий. // *Гидрометеорология и образование*. – 2021. – № 3 – С.6-24. [Loginov V. F., Mikutskiy V. S., Brovka Y. A. Rol' sobytiy «el'-nin'o – yuzhnoye kolebaniye» v izmenenii klimata severnogo i yuzhnogo polushariy. *Gidrometeorologiya i obrazovaniye*. 2021;(3):6-24. (in Russ.)]
2. План адаптации к изменениям климата Республики Крым. Прил. 1 к Распоряжению Совета Министров РК от 6 мая 2022 г. № 571-р. [Plan adaptatsii k izmeneniyam klimata Respubliki Krym. Pril. 1 k Rasporyazheniyu Soveta Ministrov RK ot 6 maya 2022 g. № 571-r. (in Russ.)]
3. Полонский А. Б., Серебренников А. Н. Формирование положительных аномалий температуры поверхности Чёрного моря. // *Метеорология и гидрология*. – 2024. – № 3 – С.42-53. [Polonsky A. B., Serebrennikov A. N. Formirovaniye polozhitel'nykh anomalii temperatury poverkhnosti Chernogo morya. *Meteorologiya i gidrologiya*. 2024;(3):42-53. (in Russ.)]
4. Хлебникова Е. И., Школьник И. М., Рудакова Ю. Л. Вероятностные оценки изменения прикладных показателей термического режима для целей адаптации к изменениям климата на территории России. // *Фундаментальная и прикладная климатология*. – 2021. – Т. 7. – № 2 – С.140-148. [Khlebnikova Ye. I., Shkol'nik I. M., Rudakova Yu. L. Veroyatnostnyye otsenki izmeneniya prikladnykh pokazateley termicheskogo rezhima dlya tseley adaptatsii k izmeneniyam klimata na territorii Rossii. *Fundamental'naya i prikladnaya klimatologiya*. 2021;7(2):140-148. (in Russ.)]
5. Рубакина В. А., Кубряков А. А., Станичный С. В., Мизюк А. И. Особенности вертикального распределения суточного хода температуры в различные сезоны года в Чёрном море на основе данных модели NEMO. // *Известия РАН. Физика атмосферы и океана*. – 2022. – Т. 58. – № 1 – С.63-78. [Rubakina V. A., Kubryakov A. A., Stanichnyy S. V., Miziuk A. I. Osobennosti vertikal'nogo raspredeleniya sutochnogo khoda temperatury v razlichnyye sezony goda v Chornom more na osnove dannykh modeli NEMO. *Izvestiya RAN. Fizika atmosfery i okeana*. 2022;58(1):63-78. (in Russ.)]
6. Макоско А. А. Геомедицинские исследования: состояние и перспективы в условиях изменяющегося климата. // *Метеорология и гидрология*. – 2024. – № 2 – С.7-16. [Makosko A. A. Geomeditsinskiye issledovaniya: sostoyaniye i perspektivy v usloviyakh izmenyayushchegosya klimata. *Meteorologiya i gidrologiya*. 2024;(2):7-16. (in Russ.)]
7. Ревич Б. А. Воздействие изменения климата на здоровье населения в России. Приоритетные направления адаптации (аналитический обзор). // *Метеорология и гидрология*. – 2024. – № 2 – С.17-28. [Revich B. A. Vozdeystviye izmeneniya klimata na zdorov'ye naseleniya v Rossii. Prioritetnyye napravleniya adaptatsii (analiticheskiy obzor). *Meteorologiya i gidrologiya*. 2024;(2):17-28. (in Russ.)]
8. <https://wmo.int/ru/media/news/vmo-pokazateli-izmeneniya-klimata-dostigli-rekordnykh-urovney-v-2023-godu>
9. Бардин М. Ю., Платова Т. В., Попов И. О. Крупномасштабные летние волны тепла на юге Европейской России. // *Метеорология и гидрология*. – 2023. – № 1 – С.5-17. [Bardin M. Yu., Platova T. V., Popov I. O. Krupnomasshtabnyye letniye volny teplana yuge Yevropeyskoy Rossii. *Meteorologiya i gidrologiya*. 2023;(1):5-17. (in Russ.)]
10. <https://www.meteo vesti.ru/news/1711790261681-opublikovan-doklad-ob-osobennostyah-klimata-v-rf-v-2023-godu>
11. <https://meteo info.ru/novosti/99-pogoda-v-mire/19569-zharkoe-letno-2023-goda>
12. <https://meteo info.ru/novosti/99-pogoda-v-mire/19514-gidrologicheskij-obzor-15-avgusta-2023-g>
13. <https://www.vedomosti.ru/ecology/climate/articles/2024/01/10/10143-92-2023-god-ofitsialno-priznan-samim-zharkim-za-vsyu-istoriyu-nablyudenii>
14. <https://ria.ru/20240109/pogoda-1920255928.html>
15. <http://www.iki.rssi.ru/earth/articles06/vol1-077-082.pdf>
16. Шерстюков Б. Г. Колебательная система климата, резонансы, дальние связи, прогнозы. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»; 2021. [Sherstyukov B. G. *Kolebatel'naya sistema klimata, rezonansy, dal'nie svyazi, prognozy*. Obninsk: FGBU «VNIIGMI-MTSD»; 2021. (in Russ.)]
17. Парубец О. В. Природно-антропогенные факторы трансформации физико-географических процессов в Крыму. Автореферат дисс. ... к. геогр. наук. – Симферополь; 2014. [Parubets O. V. *Prirodno-antropogennyye factory transformatsii fiziko-geograficheskikh protsessov v Krymu*. [Avtoreferat dissertation] Simferopol'; 2014. (in Russ.)]
18. Погонченкова И. В., Лян Н. А., Уянаева А. И. Проблемы медицинской климатологии в педиатрии. XX юбилейный Всероссийский Форум «Здравница-2021». // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. – 2021. – Т. 98. – № 3, вып. 2 – С.151-152. [Pogonchenkova I. V., Lyan N. A., Uyanayeva A. I. Problemy meditsinskoy klimatologii v pediatrii. XX yubileynyy Vserossiyskiy Forum «Zdravnitsa-2021». *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury*. 2021;98(3 suppl 2):151-152. (in Russ.)]
19. Кислов А. В., Суркова Г. В. *Климатология: Учебник (ВО – Бакалавриат)* – НИЦ ИНФРА-М; 2022. [Kislov A. V., Surkova G. V. *Klimatologiya: Uchebnik (VO – Bakalavriat)*. NIC INFRA-M; 2022. (in Russ.)]
20. Любчик В. Н. *Медицинская оценка климатических условий Евпаторийского курорта*. – М.: ИНФРА-М; 2023. [Lyubchik V. N. *Medicinskaya ocenka klimaticheskikh usloviy Evpatorijskogo kurorta*. Moscow: INFRA-M; 2023. (in Russ.)]

21. <https://world-weather.ru/pogoda/russia/eupatoria/july-2023>
22. <https://world-weather.ru/archive/russia/yevpatoriya>

23. <http://weatherarchive.ru/Sea/Yevpatoriya/August>

Сведения об авторе:

Любчик Вера Николаевна – доктор медицинских наук, доцент кафедры педиатрии, физиотерапии и курортологии ФПМКВК и ДПО Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»; E-mail: veralyubchik@gmail.com

Information about author:

Lyubchik V. N. – <http://orcid.org/0000-0002-5276-3347>

Конфликт интересов. Автор данной статьи заявляет об отсутствии конфликта интересов, 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.

Поступила 30.04.2024 г.

Received 30.04.2024



Исполнилось 530 лет со дня рождения врача и писателя **Франсуа Рабле (1494–1553)**. Родился в Шиноне (Турени, Франция), в семье судебного чиновника. Около 1511 г. Рабле поступил во францисканский монастырь в Пуату, который, как и другие подобные оставались в стороне от гуманистических устремлений, где даже изучение греческого считалось уступкой ереси, поэтому изучение Рабле латыни и греческого навлекало на него недовольство монастырского начальства. В 1525 г. епископ Жофруа д'Эстисак взял Рабле к себе секретарём. В 1530 г., оставаясь в духовном звании, Рабле появился в известной медицинской школе в Монпелье и уже через шесть недель готов был держать экзамены на бакалавра, из чего следовало, что медицинской практикой он, несомненно, занимался и прежде. В 1531 г. Рабле становится врачом городской больницы в Лионе. В это время Рабле известен как врач, знаток современной и античной медицины, знакомый с трудами отца греческой медицины Гиппократ и римского учёного Галена, автор научных работ. С 1532 г. Рабле, занимаясь в основном врачебной деятельностью, несколько раз ездил в Италию, написал и опубликовал ряд книг, основанных на одной из многочисленных народных переделок средневековых романов о деяниях великанов: «Страшные и ужасающие деяния и подвиги достославного Пантагрюэля», «Пантагрюэлево

предсказание», «Повесть о преужасной жизни великого Гаргантюа, отца Пантагрюэля». Двенадцать лет спустя вышла «Третья книга», а следом – «Четвертая книга». Это время отмечено переменами в религиозной политике Франциска I – репрессиями против сторонников Реформации и учёных-гуманистов. Теологи Сорбонны добились запрещения «грешных» книг Рабле. В 1547 г., гонимый католическими фанатиками, Рабле покидает Французское королевство и зарабатывает себе на жизнь ремеслом медали в Меце. Последнее десятилетие своей жизни выполняет и дипломатические поручения. 9 апреля 1553 г. Франсуа Рабле умирает в Париже. Через 10 лет после его смерти выходит «Пятая книга». Источники пятитомного романа, составляющего своеобразную энциклопедию французского Ренессанса, кроются в народной смеховой культуре средневековья, в карнавальных празднествах, отменяющих на время сословные привилегии, религиозные запреты и общественные нормы, в фамильярной площадной шутке, в уличной речи, не чуждой грубости и даже ругательств.

Недопекина О. А.¹, Мизин В. И.², Игнатова Т. Б.²

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСОВ СОВРЕМЕННЫХ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДОРСАЛГИЕЙ

¹ООО «Здоровье», г. Ялта

²Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Крым «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», г. Ялта

Nedopekina O. A.¹, Mizin V. I.², Ignatova T. B.²

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF COMPLEXES OF MODERN PHYSIOTHERAPEUTIC METHODS OF TREATING PATIENTS WITH DORSALGIA

¹Ltd «Zdorovie», Russian Federation, Republic of Crimea, Yalta

²Academic Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I. M. Sechenov, Russian Federation, Republic of Crimea, Yalta

РЕЗЮМЕ

Актуальным направлением физиотерапии пациентов с дорсалгией (ДА) является сравнительная оценка комплексного применения современных методов физиотерапии. Цель исследования – сравнительная оценка эффективности применения комплекса современных физиотерапевтических факторов в составе восстановительного лечения пациентов с ДА. Материалы и методы. Исследована группа из 104 пациентов с ДА (M54 – Дорсалгия, полисегментарная дорсопатия, с преимущественным поражением пояснично-крестцового отделов позвоночника), проходивших амбулаторное восстановительное лечение в медицинском центре «Здоровье» (г. Ялта). Комплекс обследования включал: магниторезонансную томографию; антропометрию; клиническое неврологическое обследование; функциональное обследование; психофизиологическое обследование. Оценка эффективности восстановительного лечения проводилась по критериям «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (МКФ). Комплекс применённого лечения включая высокоинтенсивную лазерную терапию (ВИЛТ), ударно-волновую терапию (УВТ) и медикаментозную фармакопунктуру (МФП). Параметры проведенного физиотерапевтического лечения были следующими: ВИЛТ – охват составил 69,2 % при 7,7±0,4 процедурах в среднем на курс лечения; УВТ – 60,6 % при 6,5±0,3 процедурах; МФП – 69,2 % при 8,3±0,3 процедурах. Результаты. В результате лечения наступило существенное улучшение состояния пациентов и купирование ДА. Представлены оценки сравнительной эффективности различных комплексов физиотерапевтического восстановительного лечения пациентов с ДА по критериям МКФ. Сравнивая интегральную эффективность комплексов, можно уверенно поставить на первое место комплекс УВТ+ВИЛТ+МФП, на второе место – комплексы УВТ+ВИЛТ и УВТ+МФП, а на третье место – комплекс ВИЛТ+МФП. Ударно-волновая терапия входит в наиболее эффективные комплексы физиотерапевтического восстановительного лечения при ДА. Выводы. Представленная оценка позволяет формулировать адекватную программу физиотерапевтического восстановительного лечения.

Ключевые слова: дорсалгия, физиотерапия, высокоинтенсивная лазерная терапия, ударно-волновая терапия, медикаментозная фармакопунктура.

SUMMARY

A current direction in physical therapy for patients with dorsalgia (DA) is a comparative assessment of the integrated use of modern methods of physical therapy. The purpose of the study is to comparatively evaluate the effectiveness of using a complex of modern physiotherapeutic factors as part of the rehabilitation treatment of patients with DA. Materials and methods. A group of 104 patients with DA (M54 – Dorsalgia, polysegmental dorsopathy, with predominant damage to the lumbosacral spine) who underwent outpatient rehabilitation treatment at the «Zdorovie» medical center (Yalta) was studied. The examination complex included: magnetic resonance imaging; anthropometry; clinical neurological examination; functional examination; psychophysiological examination. The effectiveness of rehabilitation treatment was assessed according to the criteria of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). The complex of applied treatments including high-intensity laser therapy (HILT), shock wave therapy (SWT) and drug puncture (DP). The parameters of the physiotherapeutic treatment performed were as follows: HILT – coverage was 69.2% with 7.7±0.4 procedures on average per course of treatment; SWT – 60.6% with 6.5±0.3 procedures; DP – 69.2% with 8.3±0.3 procedures. Results. As a result of treatment, there was a significant improvement in the patients' condition and relief of DA. Evaluations of the comparative effectiveness of various complexes of physiotherapeutic rehabilitation treatment for patients with DA according to ICF criteria are presented. Comparing the integral efficiency of the complexes, we can confidently put the SWT+HILT+DP complex in first place, the SWT+HILT and SWT+DP complexes in second place, and the HILT+DP complex in third place. Shock wave therapy is included in the most effective complexes of physiotherapeutic rehabilitation treatment for DA. Conclusions. The presented assessment allows us to formulate an adequate program of physiotherapeutic rehabilitation treatment.

Key words: dorsalgia, physiotherapy, high-intensity laser therapy, shock wave therapy, drug pharmacopuncture.

Введение

Значительные трудовые ресурсы медицинских учреждений на третьем этапе медицинской реабилитации и расходы фондов медицинского и социального страхования связаны с лечением и реабилитацией больных с дорсалгией (ДА). На первом месте по значимости среди ДА стоит форма M54.5 «Боль внизу спины». Всего около 28,4 % взрослого населения России страдают периодическими бо-

лями в спине и около 84 % отмечали проявление этой патологии хотя бы один раз в течение своей жизни. Заболевания костно-мышечной системы, включая ДА, в большом проценте случаев являются также коморбидной патологией для других основных заболеваний. Но ДА, особенно в периоды обострений и неполной ремиссии, существенно влияет на функциональное состояние пациентов, становясь актуальными с точки зрения реабилитации.

Важную роль в реабилитации пациентов с ДА играют физиотерапевтические лечебные факторы, широко используемые в сети отечественных поликлинических и санаторно-курортных медицинских организаций. В современных клинических рекомендациях, стандартах и методических рекомендациях представлены сведения о применении физиотерапевтических лечебных факторов у пациентов с ДА [1-5], но эти сведения недостаточно конкретизированы для успешного проведения физиотерапевтического восстановительного лечения (ФВЛ). Зачастую указываются лишь наименования ограниченного перечня факторов, без указания рекомендуемых разовых и курсовых доз их применения. Также недостаточно представлены современные лечебные факторы, успешно применяемые в лечении ДА в последние годы. К их числу относят высокоинтенсивную лазеротерапию (ВИЛТ, в английской транскрипции HILT), экстракорпоральную ультразвуковую ударно-волновую терапию (УВТ, в английской транскрипции SWT) и медикаментозную фармакопунктуру (МФП). Актуальность проблемы ФВЛ пациентов с ДА стимулировала развитие современных комплексных физиотерапевтических технологий. Среди последних наиболее часто применяются следующие комплексы: ВИЛТ+МФП, УВТ+ВИЛТ, УВТ+МФП [6-12].

В приказе Министерства здравоохранения РФ от 31.07.2020 г. № 788н «Об утверждении порядка организации медицинской реабилитации взрослых» сформулированы нормативные требования к оценке эффективности восстановительного лечения по критериям «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (МКФ). Однако, в нормативных и методических документах по реабилитации ДА не представлены методики оценки эффектов применения ФВЛ по критериям МКФ, отсутствуют также рекомендации по формированию эффективных комплексов современных физиотерапевтических факторов при ДА.

Цель исследования – сравнительная оценка эффективности применения комплекса современных физиотерапевтических факторов в составе восстановительного лечения пациентов с ДА.

Материалы и методы

Проведено открытое клиническое рандомизированное исследование в группе из 104 пациентов с ДА (M54 – Дорсалгия, полисегментарная дорсопатия, с преимущественным поражением пояснично-крестцового отдела позвоночника), проходивших амбулаторное ФВЛ в амбулаторном медицинском центре «Здоровье» (г. Ялта). В группе были 35 % мужчин, средний возраст пациентов составил 53,1±1,2 года. Фаза обострения ДА имела место у 51,1 %, фаза нестойкой ремиссии – у 49,5 %, средняя длительность заболевания составила 6,0±0,6 лет.

Комплекс обследования до начала и по окончании лечения включал: магниторезонансную томографию (МРТ), повторные МРТ по окончании курса лечения не проводились; антропометрию (рост, масса тела); клиническое неврологическое обследование; функциональное обследование – систолическое и диастолическое артериальное давление (САД и ДАД), частота сердечных сокращений (ЧСС); психофизиологическое обследование (тест L. Rider на выраженность стресса). Оценка эффективности лечения ДА проводилась по критериям МКФ с использованием разработанной нами методики [13].

Оценивались значения (в баллах) доменов МКФ и их динамика в результате лечения (динамика = значение домена в начале лечения – значение домена в конце лечения).

Комплекс применённого лечения включал медикаментозную и немедикаментозную терапию, в т.ч., высокоинтенсивную лазерную

терапию (ВИЛТ), ударно-волновую терапию (УВТ) и медикаментозную фармакопунктуру (МФП).

ВИЛТ выполнялась на аппарате «HIRO 3.0», в положении максимально комфортном для пациента (лёжа на боку с согнутыми ногами или на животе, с подложенной под живот мягкой подушкой, при необходимости). Воздействие ВИЛТ проводилось на пояснично-крестцовую область, паравертебрально, по программе «Боль в нижней части спины», в непрерывном режиме в начальной и конечной фазах, между ними – в импульсном режиме обрабатывались триггерные точки. В начальной фазе: на 1 шаге применялась частота 30 Hz, с мощностью 710 мДж/см² и дозой 291 J; на 2 шаге – 20 Hz, 970 мДж/см² и 291 J; на 3 шаге – 15 Hz, 1070 мДж/см² и 291 J. На триггерные точки применялось воздействие с частотой 15 Hz, с мощностью 510 мДж/см², по 6 сек на 1 точку, в дозе 9 J. В конечной фазе: на 1 шаге применялась частота 30 Hz, с мощностью 710 мДж/см² и дозой 291 J; на 2 шаге – 20 Hz, 970 мДж/см² и 291 J; на 3 шаге – 15 Hz, 1070 мДж/см² и 291 J. Процедуры проводились ежедневно или через день. Курс составлял от 3 до 10 процедур, в зависимости от темпов купирования боли в спине, в среднем 7,681±0,348 процедур. Процедуры ВИЛТ получили 72 пациента (69,2 %).

УВТ выполнялась на аппарате BTL-6000 SWT, с аппликационной головкой диаметром 15 мм, путём непрерывной подачи импульсов, в лабильном (динамическом) режиме. Во время проведения ударно-волновой терапии пациент находился в положении лёжа на животе (при необходимости подкладывалась мягкая подушка под живот). Данная методика применялась у пациентов при болевом синдроме интенсивностью не более 7 баллов по ВАШ, по следующим параметрам: давление 1,5-2 бара; частота 12-10 Гц, количество импульсов 2000-4000 – паравертебрально. При выраженном мышечнотоническом синдроме применялась следующая методика: давление 1,5-2 бара; частота 12-10 Гц, количество импульсов 2000 – паравертебрально. Дополнительно, на область напряжённых мышц, проводилась процедура по следующим параметрам: давление 2,5 бара; частота 15 Гц, количество импульсов 2000. Ударно-волновая терапия проводилась через 2-4 дня, на курс 5-7 процедур, в среднем 6,476±0,228 процедур. Процедуры УВТ получили 63 пациента (60,6 %).

МФП проводилась в асептических условиях, после 3-х кратной обработки области манипуляции спиртовым р-ром антисептика, инъекционными иглами 27G 0,4х18 мм, 25G 0,5х25 мм, или 30G 0,3х13 мм, паравертебрально (ориентир введения укола – на 2,5 см левее и правее от срединной линии, проходящей по остистым отросткам позвонков) на уровне поражённых сегментов позвоночника (уровень поражения определялся клинически и с помощью дополнительного метода обследования – МРТ) и в триггерные точки), всего 6-7 точек, по 0,3-0,5 мл в каждую точку. МФП проводилась препаратами «Плексатрон» по 0,3-0,5 мл в одну точку, «Траумель-С» и «Дискус композитум», по 0,3-0,5 мл в одну точку через день, препараты чередовались. В начале курса лечения (до уменьшения интенсивности боли до 6 баллов) введение препаратов проводилось в сочетании с р-ром лидокаина 2 %, 2 мл. Курс МФП состоял из 10 процедур, ежедневно или через день, в среднем 8,333±0,315 процедур. Процедуры МФП получили 72 пациента (69,2 %).

В результате персонализированного применения ВИЛТ, УВТ и МФП в составе курса восстановительного лечения, пациенты распределились на 4 группы: комплекс УВТ+ВИЛТ применялся у 24 пациентов, комплекс УВТ+МФП – у 27, комплекс УВТ+ВИЛТ+МФП – у 9, комплекс ВИЛТ+МФП – у 35. Оставшиеся 9 пациентов (8,7 %) получали процедуры только одного вида (ВИЛТ, или УВТ, или МФП).

Комплекс УВТ+ВИЛТ состоял в среднем из 6,2±0,3 процедур УВТ и 5,3±0,5 процедур ВИЛТ. Комплекс УВТ+МФП состоял в среднем из 6,7±0,4 процедур УВТ и 6,9±0,5 процедур МФП. Комплекс УВТ+ВИЛТ+МФП состоял в среднем из 6,7±0,8 процедур УВТ, 5,9±0,9 процедур ВИЛТ и 6,6±0,8 процедур МФП. Комплекс ВИЛТ+МФП состоял в среднем из 9,9±0,3 процедур ВИЛТ и 10,1±0,3 процедур МФП.

Группы с применением разных физиотерапевтических процедур были сопоставимы по исходным значениям клинических, лабораторных и инструментальных параметров оценки состояния пациентов в начале курса лечения и по применённому комплексу медикаментозной терапии. Распределение контролируемых параметров пациентов было близко к нормальному.

Оценка эффективности лечения проводилась врачом по традиционным критериям, в баллах: ухудшение -1; без изменений 0; улучшение +1; значительное улучшение +2. Проводилась также оценка эффективности лечения самим пациентом по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), в % от желаемого пациентом эффекта лечения.

Математический анализ полученных данных проводился с использованием стандартных компьютерных программ вариационной статистики.

Результаты и их обсуждение

По результатам обследования пациентов перед началом курса лечения установлены патологические проявления, характерные для ДА: жалобы на боли в нижней части спины (у 100 %); локальная болезненность остистых отростков позвонков L1-S1 (у 97,1 %); ограничение объёма движений в по-

ясничном отделе позвоночника (у 94,2 %); выпрямленный лордоз с напряжением мышц спины (у 88,4 %); жалобы на нарушение сна (у 59,6 %), тревожность (у 58,7 %) и утомляемость (у 51,9 %); необходимость использования средств дополнительной фиксации поясничного отдела позвоночника (у 42,0 %); одностороннее снижение сухожильных рефлексов нижней конечности (у 40,4 %); нарушение чувствительности в зоне иннервации корешка спинномозгового нерва (у 35,6 %); хромота (у 32,0 %); необходимость использования в быту посторонней помощи (у 28,0 %); повышенное САД (у 26,2 %) и ДАД (у 24,3 %); симптомы натяжения корешков нервов (у 23,6 %); одностороннее снижение силы мышц нижней конечности (у 10,6 %).

Исследование МРТ (у 103 пациентов) перед началом курса лечения показало, что дегенеративно-дистрофические изменения имелись у 99 % (в т.ч.: спондилез отмечался у 77,6 %; протрузии межпозвонковых дисков – у 78,2 %; гры-

жи межпозвонковых дисков – у 67,0 %). Размеры грыж межпозвонковых дисков величиной 1-5 мм имелись у 36,6 % пациентов, 6-8 мм – у 21,4 % пациентов, 9-12 мм – у 5 % пациентов, более 12 мм – у 4 % пациентов. Секвестры отмечены у 28,6 %, относительный стеноз канала имелся у 47,4 % пациентов с ДА.

В результате лечения наступило существенное улучшение состояния пациентов, купирование болевого симптома и реабилитация многих функций. По оценкам врачей, улучшение или существенное улучшение состояния отмечалось у 99,1 % пациентов, средний балл составил $1,70 \pm 0,48$. По оценкам пациентов, средний процент достижения желаемого эффекта восстановительного лечения составил $78,0 \pm 2,3$ %.

В Таблице 1 представлена динамика основных показателей функционального состояния пациентов в результате применения комплексов физиотерапевтического восстановительного лечения.

Таблица 1

Динамика значений доменов МКФ пациентов в результате применения комплексов физиотерапевтического восстановительного лечения

Домены МКФ	Н	Исходные значения и динамика значений доменов МКФ (M±m, в баллах), в группах с разными комплексами лечения (указан № группы и состав комплекса)				
		№1 (УВТ +ВИЛТ)	№2 (УВТ +МФП)	№3 (УВТ +ВИЛТ +МФП)	№4 (ВИЛТ +МФП)	Различия между группами (по №№)**
b1343 «Качество сна»	н	1,000±0,209	1,296±0,183	0,875±0,441	1,469±0,201	–
	д	0,783 *±0,166	0,963 *±0,164	0,500±0,267	1,063 *±0,155	–
b2702 «Тактильная чувствительность»	н	2,042±0,112	1,815±0,076	2,111±0,200	1,500±0,165	1-4, 3-4
	д	1,958 *±0,127	1,630±0,121	2,000 *±0,236	0,853 *±0,199	1-4, 2-4, 3-4
b28013 «Боль в спине»	н	2,708±0,095	2,407±0,110	2,333±0,167	3,000±0,094	1-2, 1-4, 2-4, 3-4
	д	2,125 *±0,174	1,852 *±0,166	1,889 *±0,309	1,853 *±0,194	–
b4158 «Поддержание положения тела, другое уточненное»	н	0,833±0,236	0,625±0,239	0,833±0,167	2,210±0,165	1-4, 2-4, 3-4
	д	0,778 *±0,206	0,500±0,204	0,833 *±0,167	1,629 *±0,133	1-4, 2-4, 3-4
b420 «Функции артериального давления»	н	0,417±0,133	0,611±0,145	0,438±0,220	1,118±0,192	1-4, 2-4, 3-4
	д	0,104±0,120	0,130±0,168	0,250±0,134	0,618 *±0,173	1-4, 2-4
b4552 «Утомляемость»	н	1,167±0,197	1,148±0,190	0,778±0,324	1,000±0,223	–
	д	0,708 *±0,153	0,630 *±0,152	0,778 *±0,324	0,588 *±0,147	–
b530 «Функции сохранения массы тела»	н	0,864±0,249	0,926±0,220	1,111±0,309	1,294±0,200	–
	д	0,045±0,045	-0,037±0,181	-0,111±0,111	-0,029±0,029	–
b730 «Функции мышечной силы»	н	0,000±0,000	0,074±0,074	0,333±0,333	0,676±0,210	1-4, 2-4
	д	0,000±0,000	0,074±0,074	0,111±0,111	0,588 *±0,185	1-4, 2-4, 3-4
b7353 «Тонус мышц нижней половины тела»	н	1,875±0,151	1,519±0,154	2,000±0,236	0,941±0,072	1-4, 2-4, 3-4
	д	1,792 *±0,159	1,333 *±0,169	1,889 *±0,261	0,529 *±0,087	1-4, 2-4, 3-4
b7502 «Рефлексы на экстрацептивные стимулы»	н	0,500±0,181	0,778±0,216	0,778±0,324	0,706±0,137	–
	д	0,167±0,115	0,259±0,126	0,111±0,111	0,029±0,116	–
b755 «Функции произвольной двигательной реакции»	н	0,143±0,078	0,042±0,042	0,375±0,263	0,455±0,088	1-4, 2-4
	д	0,143±0,078	0,042±0,042	0,375±0,263	0,394 *±0,086	1-4, 2-4
d240 «Преодоление стресса и других психологических нагрузок»	н	1,587±0,162	1,352±0,181	1,278±0,324	1,735±0,183	–
	д	0,587 *±0,098	0,389±0,123	0,556±0,212	0,475 *±0,069	–
d4500 «Ходьба на короткие расстояния (хромота)»	н	0,111±0,111	0,000±0,000	0,000±0,000	0,406±0,088	1-4, 2-4, 3-4
	д	0,111±0,111	0,000±0,000	0,000±0,000	0,375 *±0,087	2-4, 3-4
d598 «Нарушение самообслуживания, другое уточненное»	н	0,111±0,111	0,000±0,000	0,000±0,000	0,774±0,216	1-4, 2-4, 3-4
	д	0,111±0,111	0,000±0,000	0,000±0,000	0,710 *±0,213	1-4, 2-4, 3-4
Оценка врачом эффекта лечения		1,833±0,078	1,852±0,070	2,000±0,000	1,382±0,095	1-3, 1-4, 2-3, 2-4, 3-4
Оценка пациентом эффекта реабилитации		81,833±3,849	84,222±3,923	97,222±1,267	63,618±4,428	1-3, 1-4, 2-3, 2-4, 3-4

Примечания: МКФ – «Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья»; Н – на момент начала лечения; Д – динамика, равна результату вычитания значения на конец лечения из значения на начало лечения; УВТ = ударно-волновая терапия; ВИЛТ – высоко интенсивная лазерная терапия; МФП – медикаментозная фармакопунктура; * – динамика статистически значима, при $p < 0,05$; ** – различие групп с соответствующими номерами, представлены статистически значимые различия, при $p < 0,05$; оценка врачом эффекта лечения в баллах: значительное улучшение +2; улучшение +1; без изменений 0; ухудшение -1; оценка пациентом эффекта реабилитации – в % от полного восстановления функции по визуально-аналоговой шкале (ВАШ).

Как видно из представленных данных, все 4 комплекса обеспечивают хороший эффект восстановительного лечения в отношении 2 доменов МКФ: b28013 «Боль в спине» и b4552 «Утомляемость».

Но получены также данные о том, что разные комплексы физиотерапевтических воздействий обладают различным эффектом в отношении других доменов МКФ. В связи с этим, можно выделить предпочтительные комплексы для успешной коррекции того или иного домена МКФ.

Так, комплекс УВТ+ВИЛТ обеспечивает хороший эффект коррекции нарушений дополнительно в 5 доменах МКФ: b1343 «Качество сна», b2702 «Тактильная чувствительность», b4158 «Поддержание положения тела, другое уточненное», b7353 «Тонус мышц нижней половины тела» и d240 «Преодоление стресса и других психологических нагрузок».

Комплекс УВТ+МФП обеспечивает хороший эффект коррекции нарушений дополнительно в 3 доменах МКФ: b1343 «Качество сна», b2702 «Тактильная чувствительность» и b7353 «Тонус мышц нижней половины тела». Однако, комплекс УВТ+МФП обладает наименьшим по сравнению с другими комплексами, эффектом в отношении домена b4158 «Поддержание положения тела, другое уточненное».

Комплекс УВТ+ВИЛТ+МФП обеспечивает хороший эффект коррекции нарушений дополнительно в 3 доменах МКФ: b2702 «Тактильная чувствительность», b4158 «Поддержание положения тела, другое уточненное» и b7353 «Тонус мышц нижней половины тела». Однако, комплекс УВТ+ВИЛТ+МФП обладает наименьшим по сравнению с другими комплексами, эффектом в отношении домена b1343 «Качество сна».

Комплекс ВИЛТ+МФП обеспечивает хороший эффект коррекции нарушений дополнительно в 8 доменах МКФ: b1343 «Качество сна», b420 «Функ-

ции артериального давления», b4158 «Поддержание положения тела, другое уточненное», b730 «Функции мышечной силы», b755 «Функции произвольной двигательной реакции», d240 «Преодоление стресса и других психологических нагрузок», d4500 «Ходьба на короткие расстояния (хромота)» и d598 «Нарушение самообслуживания, другое уточненное». Однако, комплекс ВИЛТ+МФП обладает наименьшим, по сравнению с другими комплексами, эффектом в отношении 2 доменов МКФ: b2702 «Тактильная чувствительность» и b7353 «Тонус мышц нижней половины тела».

Важно отметить, что применение ни одного из комплексов не приводило к статистически значимому ухудшению функционального состояния по контролируемым доменам.

Сравнивая интегральную эффективность комплексов, в т.ч., с учетом оценок лечащего врача и самого пациента, можно уверенно поставить на первое место комплекс УВТ+ВИЛТ+МФП, на второе место – комплексы УВТ+ВИЛТ и УВТ+МФП, а на третье место – комплекс ВИЛТ+МФП. Обращает на себя внимание то, что УВТ входит в наиболее эффективные комплексы физиотерапевтического восстановительного лечения при ДА.

Выводы

1. Представлены оценки сравнительной эффективности различных комплексов физиотерапевтического восстановительного лечения пациентов с ДА по критериям МКФ.

2. Интегральная эффективность комплексов может быть оценена следующим образом: на первое место можно поставить комплекс УВТ+ВИЛТ+МФП, на второе место – комплексы УВТ+ВИЛТ и УВТ+МФП, а на третье место – комплекс ВИЛТ+МФП.

3. Ударно-волновая терапия входит в наиболее эффективные комплексы физиотерапевтического восстановительного лечения при ДА.

Литература/References

1. Приказ Минздрава России от 24.12.2012 г. № 1547-н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при поражении межпозвонкового диска и других отделов позвоночника с радикулопатией (консервативное лечение)» [Prikaz Minzdrava Rossii ot 24.12.2012 g. № 1547n «Ob utverzhdenii standarta spetsializirovannoy meditsinskoj pomoshchi pri porazhenii mezhpozvonkovogo diska i drugikh otdelov pozvonochnika s radikulopatiyey (konservativnoye lecheniye)» (in Russ.)]
2. *Хроническая боль в спине. Клинические рекомендации.* // Приняты на IV Конгрессе врачей первичного звена здравоохранения Юга России, IX Конференции врачей общей практики (семейных врачей) Юга России, 7 ноября 2014 г., г. Ростов-на-Дону. – Москва - Санкт-Петербург - Ростов-на-Дону; 2014. [Khronicheskaya bol' v spine. Klinicheskiye rekomendatsii. Prinyaty na IV Kongresse vrachey pervichnogo звена zdravookhraneniya Yuga Rossii, IX Konferentsii vrachey obshchey praktiki (semeynykh vrachey) Yuga Rossii, 7 noyabrya 2014 g., g. Rostov-na-Donu. Moskva - Sankt-Peterburg - Rostov-na-Donu; 2014. (in Russ.)]
3. *Диагностика и лечение дискогенной пояснично-крестцовой радикулопатии.* МКБ 10: M51.1, M50.1, G55.1. Клинические рекомендации. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Российское межрегиональное общество по изучению боли. – М.; 2020. [Diagnostika i lecheniye diskogennoy poynasnichno-kreststovoy radikulopatii. MKB 10: M51.1, M50.1, G55.1. Klinicheskiye rekomendatsii. Ministerstvo zdravookhraneniya Rossiyskoy Federatsii. Rossiyskoye mezhregional'noye obshchestvo po izucheniyu boli. Moscow; 2020. (in Russ.)]
4. *Профессиональные дорсопатии пояснично-крестцового отдела.* МКБ 10: M 54.1, M 54.5, M53.8, G54.4, T75.2, Z 57.8. Клинические рекомендации. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Ассоциация врачей и специалистов медицины труда. – М., 2022. [Professional'nyye dorsopatii poynasnichno-kreststovogo otdela. MKB 10: M 54.1, M 54.5, M53.8, G54.4, T75.2, Z 57.8. Klinicheskiye rekomendatsii. Ministerstvo zdravookhraneniya Rossiyskoy Federatsii. Assotsiatsiya vrachey i spetsialistov meditsiny truda. Moscow; 2022. (in Russ.)]
5. Сидоров В. Д., Айрапетова Н. С., Гайдарова А. Х. Санаторно-курортный этап реабилитации при дорсалгиях. // *Вестник восстановительной медицины.* – 2019. № 1. – С.71-79. [Sidorov V. D., Ayrapetova N. S., Gaydarova A. Kh. Sanatorno-kurortnyy etap reabilitatsii pri dorsalgiiakh. Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny. 2019;(1):71-79. (in Russ.)]
6. Недопекина О. А. Комплексная физиотерапевтическая медицинская реабилитация при дорсалгиях. Научный обзор. // *Вестник физиотерапии и курортологии.* – 2022. – Т. 28. – № 3 – С.83-88. [Nedopekina O. A. Kompleksnaya fizioterapevticheskaya meditsinskaya reabilitatsiya pri dorsalgiiakh. Nauchnyy obzor. Vestnik fizioterapii i kurortologii. 2022;28(3):83-88. (in Russ.)]. DOI: 10.37279/2413-0478-2022-28-3-83-88
7. Alayat M. S. M., Mohamed A. A., Helal O. F., Khaled O. A. Efficacy of high-intensity laser therapy in the treatment of chronic neck pain: a randomized double-blind placebo-control trial. *Lasers Med Sci.* 2016;31:687-694. DOI: 10.1007/s10103-016-1910-2
8. Boyraz I., Yildiz A., Koc B., Sarman H. Comparison of High-Intensity Laser Therapy and Ultrasound Treatment in the Patients with Lumbar Discopathy. *BioMed Research International.* 2015; Article ID 304328. DOI: 10.1155/2015/304328

9. Пономаренко Г. Н. *Применение аппарата ударно-волновой терапии BTL SWT в клинической практике: Методические рекомендации.* – СПб.; 2015. [Ponomarenko G. N. *Primeneniye apparata udarno-volnovoy terapii BTL SWT v klinicheskoy praktike: Metodicheskiye rekomendatsii.* St. Petersburg; 2015.(in Russ.)]
10. Пономаренко Г. Н. *Применение аппарата высокоинтенсивной лазерной терапии BTL-6000 HIL в клинической практике: Методические рекомендации.* – СПб.; 2016. [Ponomarenko G. N. *Primeneniye apparata vysokointensivnoy lazernoy terapii BTL-6000 HIL v klinicheskoy praktike: Metodicheskiye rekomendatsii.* St. Petersburg; 2016. (in Russ.)]
11. Агасаров Л. Г., Давьян О. С. Механизмы, эффективность и безопасность фармакопунктуры. // *Лечащий врач.* – 2018. – № 11 – С.84-87. [Agasarov L. G., Dav'yan O. S. Mekhanizmy, effektivnost' i bezopasnost' farmakopunktury. *Lechashchiy vrach.* 2018;(11):84-87. (in Russ.)]
12. Urits I. A, Schwartz R. H., Orhurhu V. et al. Comprehensive Review of Alternative Therapies for the Management of Chronic Pain Patients: Acupuncture, Tai Chi, Osteopathic Manipulative Medicine, and Chiropractic Care. *Adv Ther.* 2021;38:76-89. DOI:10.1007/s12325-020-01554-0
13. Недопекина О. А. Разработка методики оценки эффективности физиотерапевтической медицинской реабилитации пациентов с дорсалгией по критериям «Международной классификации функционирования, нарушений жизнедеятельности и здоровья». // *Вестник физиотерапии и курортологии.* – 2023. – Т. 29. – № 1 – С.45-49. [Nedopekina O. A. Razrabotka metodiki otsenki effektivnosti fizioterapevticheskoy meditsinskoy reabilitatsii patsiyentov s dorsalgiiyey po kriteriyam «Mezhdunarodnoy klassifikatsii funktsionirovaniya, narusheniy zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya». *Vestnik fizioterapii i kurortologii.* 2023;29(1):45-49. (in Russ.)]. DOI: 10.37279/2413-0478-2023-29-1-45-49

Сведения об авторах:

Недопекина Оксана Анатольевна – врач-невролог, ООО «Здоровье», 298670, Россия, Республика Крым, г. Ялта, пгт Кореиз, ул. Владимира Маяковского, дом 3, помещение 5А, эл. почта: nevrolog.zdorovie@yandex.ru

Мизин Владимир Иванович – доктор медицинских наук, доцент, заведующий научно-исследовательским отделом физиотерапии, медицинской климатологии и курортных факторов ГБУЗ РК «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», 298603, Россия, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина, 10/3, эл. почта: yaltamizin@mail.ru

Игнатова Тамара Борисовна – научный сотрудник научно-исследовательского отдела физиотерапии, медицинской климатологии и курортных факторов, «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», 298603, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина, 10/3, эл. почта: tamarabi@yandex.ua

Information about authors

Nedopekina O.A. – <https://orcid.org/0000-0003-4589-0900>

Mizin V.I. – <https://orcid.org/0000-0001-9121-8184>

Ignatova T.B. – <https://orcid.org/0000-0002-1021-7866>

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.

Поступила 17.05.2024 г.

Received 17.05.2024

Дудченко Л. Ш.¹, Меликов Ф. М.², Масликова Г. Г.¹, Беляева С. Н.¹, Соловьева Е. А.¹,
Теряева Е. В.¹

ФИТОКОМПОЗИЦИИ КРЫМСКИХ РАСТЕНИЙ В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ

¹Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Крым «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Республики Крым, г. Ялта, Россия

²Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад - Национальный научный центр РАН», Россия, Республика Крым, г. Ялта, пгт. Никита

*Dudchenko L. Sh.¹, Melikov F. M.², Maslikova G. G.¹, Belyaeva S. N.¹, Solovyova E. A.¹,
Teryaeva E. V.¹*

PHYTOCOMPOSITION OF CRIMEAN PLANTS IN REHABILITATION OF PATIENTS UNDERGOING NEW CORONAVIRUS INFECTION

¹Academic Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I. M. Sechenov, Russian Federation, Republic of Crimea, Yalta

²Federal State Budgetary Institution of Science "Order of the Red Banner of Labor Nikitsky Botanical Garden - National Scientific Center of the Russian Academy of Sciences" (FSBUN "NBS-NNC"), Russia, Republic of Crimea, Yalta, Nikita

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: проанализировать эффективность и безопасность применения новых фитокомпозиций из лекарственных растений Крыма в комплексе санаторно-курортной реабилитации пациентов с постковидным синдромом. Материал и методы исследования. В исследование включен 181 больной с постковидным синдромом, получивший курс санаторно-курортной реабилитации. Всем больным проведено стандартное обследование до и после курса реабилитации. Контрольную группу составили 59 пациентов, получивших стандартный комплекс санаторно-курортной реабилитации. Три основные группы (122 человека) дополнительно получали фиточай: «Постковидный-гастро», «Постковидный-пульмо», «Постковидный-антистресс». Проведен статистический анализ материала. Результаты и обсуждение. В результате изучения дополнительного включения разработанных фитокомпозиций отмечена положительная динамика в степени уменьшения одышки, увеличения толерантности к физической нагрузке, уменьшения влияния физических проблем на качество жизни больных, положительные изменения анализируемых доменов МКФ, что говорило о влиянии на эти механизмы всех используемых реабилитационных методов, входящих в программу реабилитации. Не было зарегистрировано ухудшения лабораторных показателей функции печени и почек. Фитокомпозиции крымских растений оказали разностороннее действие, отмечено некоторое преобладание статистически значимых изменений при использовании чая «Постковидный-пульмо» и «Постковидный-антистресс». При этом чай «Постковидный-гастро» оказал гиполипидемическое действие. Так как все используемые фитокомпозиции обладают комплексным воздействием, то могут быть рекомендованы для использования на санаторно-курортном этапе медицинской реабилитации для решения поставленных задач.

Ключевые слова: постковидный синдром, санаторно-курортная реабилитация, фитотерапия.

SUMMARY

The purpose of the study: analyze the effectiveness and safety of the use of new phytocompositions from medicinal plants in Crimea in the complex of sanatorium-resort rehabilitation of patients with post-covid syndrome. Research material and methods. The study includes 181 patients with post-covid syndrome and received a course of sanatorium-resort rehabilitation. All patients underwent a standard examination before and after the rehabilitation course. The control group was 59 patients who received a standard complex of sanatorium-resort rehabilitation. Three main groups (122 patients) additionally received phytochai: "Postcoid-gastro", "Postcoid-pulmo", "Postcoid-antistress". Statistical analysis of the material was performed. Results and discussion. As a result of the study of the additional inclusion of the developed phytocompositions, positive changes in the degree of shortness of breath, increased tolerance to physical activity, a decrease in the impact of physical problems on the quality of life of patients, positive changes in the analyzed domains of the ICF were noted, which indicated the impact on these mechanisms of all used rehabilitation methods included in the rehabilitation program. No worsening of laboratory parameters of liver and kidney function was reported. Phytocompositions of Crimean plants had a versatile effect, some predominance of statistically significant changes was noted when using tea "Postcoid-pulse" and "Postcoid-antistress". At the same time, tea "Postcoid-gastro" had a lipid-lowering effect. Since all phytocompositions used have a complex effect, they can be recommended for use at the sanatorium-resort stage of medical rehabilitation to solve the set tasks.

Key words: postcoid syndrome, sanatorium-resort rehabilitation, phytotherapy.

Введение

Новая коронавирусная инфекция (НКИ) стала вызовом, как для всего медицинского сообщества, так и для сообщества реабилитологов. Состояние после перенесенной инфекции получило название «постковидный синдром» (ПКС) или «long-covid» и вошло отдельными рубриками в МКБ-10 [1-2]. Процесс постковидной реабилитации чрезвычайно важен для уменьшения инвалидизации пациентов, способствует их быстрому

возврату к привычной жизни. Для предупреждения осложнений заболевания и с учетом разнообразия патологических процессов, как в легких, так и в других органах и системах, пациенту необходимо наблюдение в течение не менее 2-х лет [3-4].

Реабилитация пациентов, перенёсших НКИ должна быть комплексной и учитывать характер и тяжесть патологических изменений в органах и системах, ятрогенные поражения, связанные с на-

значением лекарственных препаратов и медицинских манипуляций, влияние сопутствующей патологии, психологические осложнения. Многими авторами предлагается синдромно-патогенетический подход в зависимости от имеющегося у пациента комплекса патологических изменений [5-6].

Реабилитационные технологии используют для купирования остаточных проявлений лёгочной недостаточности (антигипоксические методы), стимуляции репаративной регенерации лёгочной ткани (репаративно-регенеративные методы), повышения уровня неспецифической резистентности организма (иммунокорригирующие методы), усиления альвеолокапиллярного транспорта (вентиляционно-перфузионные методы), восстановления баланса тормозных и активирующих процессов в коре головного мозга, коррекции астенического, иммуносупрессивного, тревожно-депрессивного синдромов [7-8].

Интерес для постковидной реабилитационной практики представляют лекарственные растения, содержащие биологически активные соединения, обеспечивающие антимикробное, антимикотическое, противовирусное, противовоспалительное, регенерирующее, антигистаминное и иммуномодулирующее свойства. Фитопрепараты отличаются хорошей переносимостью, предельно низкой токсичностью, сочетанием многообразных фармакологических свойств, обеспечивающих повышение функциональных резервов и адаптивных возможностей организма больного. Применение растительных средств в реабилитации больных, перенесших НКИ расширяет терапевтические возможности, уменьшает количество синтетических лекарственных препаратов, назначаемых пациентам, а также уменьшает риск возникновения побочных эффектов [9-10].

Целью реабилитации организма после перенесенного заболевания COVID-19 является необходимость восстановления деятельности органов и систем: иммунной системы, органов дыхания, работы желудочно-кишечного тракта, мочевыделительной системы и т.д. С этой целью рекомендуется прием растительных препаратов, обладающих иммуностабилизирующим, гепатопротекторным, отхаркивающим, противовоспалительным, детоксицирующим эффектами, способствующих защите и регенерации мукозного слоя органов дыхания.

Цель работы – проанализировать эффективность и безопасность применения новых фитокомпозиций из лекарственных растений Крыма в комплексе санаторно-курортной реабилитации пациентов с постковидным синдромом.

Материал и методы

В исследование включен 181 пациент с ПКС, поступивший в отделение пульмонологии АНИИ им. И. М. Сеченова.

Критерии включения в исследование: пациенты, перенесшие новую коронавирусную инфекцию и направленные на реабилитацию в санаторно-курортное учреждение. Критерии исключения: общие противопоказания для направления в санаторно-курортное учреждение. Пациенты включались в исследование после подписания информированного согласия, одобренного локальным этическим комитетом ГБУЗ РК «АНИИ им. И. М. Сеченова».

Методы исследования: всем больным проводилось клиническое, лабораторное, функциональное обследование. Для оценки одышки использовались различные шкалы: шкала одышки mMRC, транзитный индекс одышки BDI/TDI, диаграмма цены кислорода OCD, шкала Борга. Для оценки психологического состояния применены опрос-

ники: шкала оценки усталости FAS, госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS, рейтинг состояния здоровья, оценка качества жизни по опросникам EQ-5D и SF-36.

Методы санаторно-курортной реабилитации: климатотерапия на Южном берегу Крыма в соответствии с сезоном года; лечебное диетическое питание; медикаментозная терапия при необходимости; лечебная дыхательная гимнастика, терренкуры, различные методы респираторной терапии, физиотерапия по показаниям.

Дополнительно группе исследования назначался курс фитотерапии. Составы используемых фиточаев («Постковидный-пульмо», «Постковидный-гастро», «Постковидный-антистресс») были разработаны лабораторией ароматических и лекарственных растений ФГБУН «НБС-ННЦ РАН». Используемое в исследованиях лекарственное растительное сырьё входит в Государственную Фармакопею РФ, Государственный реестр лекарственных средств РФ и подлежит безрецептурному отпуску из аптек. Перед применением растительное сырьё, приготовленное для исследования, анализировалось на показатели подлинности, отсутствия примесей, содержания биологически активных веществ, другие показатели качества, предусмотренных «Декларацией о соответствии Евразийского Экономического Союза» и соответствовало требованиям Технического регламента ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». В состав фиточая «Постковидный-пульмо» были включены: цветки календулы лекарственной, цветки ромашки аптечной, трава душицы обыкновенной, лист мать-и-мачехи, лист шалфея лекарственного, корень солодки, семена фенхеля, корневища с корнями девясила высокого. В состав фиточая «Постковидный-антистресс» вошли: корневища с корнями валерианы, трава пустырника, цветки боярышника, лист мяты, трава зверобоя. Компонентный состав фиточая «Постковидный-гастро» включал: цветки календулы лекарственной, лист подорожника большого, корень алтея лекарственного, трава эхинацеи пурпурной, корень солодки лекарственной, цветки ромашки лекарственной, трава зверобоя perforированного, плоды фенхеля обыкновенного в авторском сочетании [11-20].

Контрольную (1) группу составили 59 пациентов, получивших стандартный комплекс санаторно-курортной реабилитации. Основные группы дополнительно получали фиточаи: «Постковидный-гастро» – 23 человека (2 группа), «Постковидный-пульмо» – 59 человек (3 группа), «Постковидный-антистресс» – 40 человек (4 группа). Водный настой каждой фитокомпозиции готовился ежедневно из расчета на одного пациента 7 г смеси на 150 мл кипятка в течение 30 минут на водяной бане с последующим отцеживанием. Объём полученного настоя доводился кипяченой водой до 150 мл. Пациентам назначался в теплом виде по 150 мл 1 раз в день за 30 минут до приема пищи в течение 10-14 дней. Фиточай «Постковидный-гастро» назначался дополнительно еще 2 раза (по 50 мл) в течение дня – за 30 мин до приема пищи.

Статистическая обработка первичных результатов проводилась методами статистики вариационных рядов. Для оценки уровня статистической значимости различий в количественных показателях использовали критерий Стьюдента для зависимых выборок при определении значимости сдвигов уровня признака после лечения относительно исходного значения. Для сравнения изменений показателей до и после лечения между контрольной группой и группами сравнения использовали критерий Стьюдента для независимых выборок. Критическим уровнем значимости различий, при котором оценки считались статистически значимыми, был выбран $p < 0,05$, что является стандартом в большинстве медико-биологических исследований.

Результаты

Анализ исходного состояния пациентов выявил разнообразные нарушения состояния здоровья пациентов, как со стороны органов дыхания, так и психосоматического характера. Состояние было обусловлено как перенесенным заболеванием, так и объемом терапии, примененной в периоде острого течения заболевания, большей частью во время госпитализации. Превалировали респираторные симптомы: кашель, одышка, сниженная толерантность к физической нагрузке, усталость, снижение качества жизни.

Пациенты получили комплексную реабилитацию в санаторно-курортных условиях. Акцент, с учетом специфики отделения, делался на респираторные техники. Дополнительно изучалось использование разработанных фиточаев, для чего из общей группы больных было выделено три группы наблюдения. Все пациенты отмечали хорошую переносимость чая.

В Табл.1 представлены данные исходного состояния больных, при поступлении на санаторно-курортный этап медицинской реабилитации в

разных группах, произошедшие изменения за время реабилитации и сравнение между группами. В таблицу включены те показатели обследо-

вания, по которым отмечены статистически значимые изменения.

Таблица 1

Динамика клинических показателей у больных, реконвалесцентов COVID-19, в процессе реабилитации с включением фитотерапии и сравнение между группами исследования

Показатель	Группа	До (M±σ)	После (M±σ)	Сравнение между группами, p
Самочувствие, баллы	1 (контроль)	1,97±0,18	2,52±0,50***	P _{1,2} =0,03
	2 (п/к гастро)	2,00±0,00	3,00±0,71*	
	3 (п/к пульмо)	2,02±0,13	2,52±0,54***	
	4 (п/к антистресс)	2,00±0,39	2,46±0,64***	
Кашель, баллы	1 (контроль)	0,67±0,71	0,33±0,66***	P _{3,4} =0,047
	2 (п/к гастро)	2,00±2,83	1,00±0,71*	
	3 (п/к пульмо)	0,52±0,54	0,20±0,40***	
	4 (п/к антистресс)	0,83±0,89	0,24±0,43***	
Мокрота, баллы	1 (контроль)	0,32±0,62	0,05±0,22***	—
	2 (п/к гастро)	1,00±0,00	0,00±0,00**	
	3 (п/к пульмо)	0,37±0,66	0,17±0,46**	
	4 (п/к антистресс)	0,41±0,67	0,07±0,26***	
Одышка, выраженность, баллы	1 (контроль)	1,32±0,70	0,75±0,65***	P _{1,2} =0,05 P _{2,3} =0,027
	2 (п/к гастро)	1,00±0,00	1,00±0,00	
	3 (п/к пульмо)	1,3±0,83	0,7±0,62***	
	4 (п/к антистресс)	1,27±0,87	0,83±0,67***	
Утомляемость, баллы	1 (контроль)	1,02±0,96	0,28±0,56***	P _{1,3} =0,006 P _{1,2} =0,001
	2 (п/к гастро)	0,52±0,32	0,24±0,20	
	3 (п/к пульмо)	0,80±0,95	0,38±0,58***	
	4 (п/к антистресс)	0,63±0,89	0,15±0,36***	
Характер дыхания, баллы	1 (контроль)	0,75±0,91	0,50±0,81**	—
	2 (п/к гастро)	2,00±0,00	1,00±1,41	
	3 (п/к пульмо)	0,67±0,90	0,38±0,74**	
	4 (п/к антистресс)	0,59±0,84	0,41±0,77*	
SpO ₂ , %	1 (контроль)	97,58±4,48	98,23±4,24***	—
	2 (п/к гастро)	97,00±0,71	97,00±0,00***	
	3 (п/к пульмо)	96,85±1,49	97,86±1,11***	
	4 (п/к антистресс)	96,45±1,66	97,15±1,35***	
ПОС, %	1 (контроль)	93,59±26,24	99,23±22,86	—
	2 (п/к гастро)	82,00±11,31	102,00±26,16**	
	3 (п/к пульмо)	84,13±19,40	93,92±17,81***	
	4 (п/к антистресс)	85,88±22,59	91,90±20,22**	
Кровь, холестерин	1 (контроль)	6,08±1,43	5,71±1,27*	P _{1,3} =0,02 P _{3,4} =0,0008
	2 (п/к гастро)	6,25±0,64	4,85±1,34*	
	3 (п/к пульмо)	5,97±1,23	5,87±1,49	
	4 (п/к антистресс)	5,85±1,38	5,67±1,38	
Кровь, ЛПНП-ХС	1 (контроль)	4,01±1,41	3,76±1,24	P _{2,3} =0,04 P _{1,4} =0,06 P _{3,4} =0,004
	2 (п/к гастро)	4,32±0,33	2,82±1,49	
	3 (п/к пульмо)	3,77±1,24	3,85±1,52	
	4 (п/к антистресс)	3,52±1,10	3,43±0,99	
БМШТ, м	1 (контроль)	492,52±87,75	534,36±89,16***	—
	2 (п/к гастро)	586,50±24,75	627,00±60,81*	
	3 (п/к пульмо)	515,57±80,13	538,69±90,36**	
	4 (п/к антистресс)	480,95±83,77	515,55±83,16***	

Примечания: статистическая значимость: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001.

По общему самочувствию положительные, статистически значимые сдвиги произошли во всех 4-х группах пациентов. Это свидетельствовало о благоприятном влиянии санаторно-курортной реабилитации на пациентов с ПКС. Выраженность кашля, количество мокроты уменьшились статистически значимо во всех группах. Одышка уменьшилась в контрольной группе и в двух основных группах. У пациентов 2-й группы, принимавших фиточай «Постковидный гастро» интенсивность одышки не изменилась. Обнаружены достоверные отличия между группой больных, получивших чай «Постковидный пульмо» и группой больных, получавших чай «Постковидный гастро» по произошедшей динамике снижения интенсивности одышки. Утомляемость статистически значимо уменьшилась в группе 1-й (контроль), а также в 3-й (с чаем «Постковидный пульмо») и 4-й (с чаем «Постковидный антистресс») группах наблюдения. Обнаружены досто-

верные отличия между динамикой изменений в контрольной группе и принимавших чай «Постковидный пульмо», а также между динамикой изменений в контрольной группе и принимавших чай «Постковидный гастро». Характер дыхания улучшался во всех группах, но статистически значимо в группах контроля, с чаем «Постковидный пульмо» и «Постковидный антистресс». Выявлено статистически значимое увеличение в пределах нормы показателя сатурации кислорода SpO₂ в крови у больных всех групп наблюдения. Из показателей функции внешнего дыхания статистически значимые изменения произошли по значению пиковой скорости выдоха ПОС во всех основных группах. Исходные значения уровня холестерина крови были повышены, в процессе реабилитации наметилась тенденция к снижению, статистически значимо в контрольной и 2-й (с чаем «Постковидный гастро») группах. В ходе реабилитации во всех группах боль-

ных наблюдения выявлена положительная, статистически значимая динамика переносимости физической нагрузки по 6МШТ.

Анализ опросников шкалы оценке усталости FAS, шкалы тревоги/депрессии HADS и опросников качества жизни SF-36 и EQ-5D представлен в Табл. 2.

Таблица 2

Динамика показателей опросников качества жизни и психоэмоционального состояния у больных, реконвалесцентов COVID-19, в процессе реабилитации с включением фитотерапии и сравнение между группами исследования

Показатель	Группа	До (M±σ)	После (M±σ)	Сравнение между группами, p
Шкала оценки усталости, FAS, балл	1 (контроль)	22,13±5,48	20,91±5,64*	—
	2 (п/к гастро)	25,50±3,54	25,50±6,36	
	3 (п/к пульмо)	25,00±7,05	23,43±6,49*	
	4 (п/к антистресс)	27,22±5,19	25,29±4,67**	
Госпитальная шкала тревоги HADS, балл	1 (контроль)	5,98±3,26	5,24±3,26**	—
	2 (п/к гастро)	6,0±7,78	4,0±5,65*	
	3 (п/к пульмо)	7,80±4,02	6,58±3,85**	
	4 (п/к антистресс)	7,24±3,29	6,34±3,01**	
Госпитальная шкала депрессии, HADS, балл	1 (контроль)	5,26±2,95	4,85±2,99	P _{1,3} =0,04
	2 (п/к гастро)	6,00±8,48	5,0±6,36	
	3 (п/к пульмо)	6,56±3,71	6,02±3,37	
	4 (п/к антистресс)	6,65±3,25	6,00±3,29*	
SF-36, СБ, балл	1 (контроль)	63,62±22,96	65,18±21,61	P _{2,3} =0,05 P _{2,4} =0,04
	2 (п/к гастро)	56,88±20,00	65,50±34,65	
	3 (п/к пульмо)	51,10±22,53	59,15±20,83*	
	4 (п/к антистресс)	50,52±18,63	58,50±19,85***	
SF-36, ЖС, балл	1 (контроль)	55,64±13,20	60,18±14,84***	P _{2,4} =0,04
	2 (п/к гастро)	62,50±31,82	70,00±35,35	
	3 (п/к пульмо)	49,00±14,95	57,33±16,35***	
	4 (п/к антистресс)	51,75±13,09	61,00±14,46***	
SF-36 CA	1 (контроль)	67,27±22,63	71,19±24,14	P _{2,4} =0,03 P _{1,4} =0,04
	2 (п/к гастро)	75,00±35,36	81,25±26,52	
	3 (п/к пульмо)	59,96±27,60	67,79±22,97*	
	4 (п/к антистресс)	61,88±21,55	74,69±20,11**	
SF-36 ПЗ	1 (контроль)	62,24±14,94	70,00±16,91*	—
	2 (п/к гастро)	66,00±48,08	76,00±33,94*	
	3 (п/к пульмо)	53,73±20,24	63,20±19,85**	
	4 (п/к антистресс)	62,70±16,66	67,20±15,51*	
SF-36, ОЗ, балл	1 (контроль)	46,20±13,31	55,31±18,15***	P _{1,2} =0,04
	2 (п/к гастро)	47,50±24,75	43,50±26,16	
	3 (п/к пульмо)	44,42±13,46	48,48±14,24**	
	4 (п/к антистресс)	44,90±12,42	46,72±14,53	
EQ-5D Подвижность, балл	1 (контроль)	1,51±0,50	1,41±0,50**	P _{2,3} =0,05 P _{2,4} =0,001
	2 (п/к гастро)	1,50±0,71	1,50±0,71	
	3 (п/к пульмо)	1,65±0,48	1,52±0,50**	
	4 (п/к антистресс)	1,80±0,40	1,61±0,49	
EQ-5D Боль/дискомфорт, балл	1 (контроль)	1,75±0,51	1,65±0,55	—
	2 (п/к гастро)	2,00±0,41	2,00±0,41	
	3 (п/к пульмо)	1,88±0,42	0,67±0,51**	
	4 (п/к антистресс)	1,98±0,42	1,83±0,44*	
EQ-5D Тревога/депрессия, балл	1 (контроль)	1,64±0,52	1,48±0,50**	P _{2,3} =0,05 P _{3,4} =0,04
	2 (п/к гастро)	1,50±0,71	1,50±0,71	
	3 (п/к пульмо)	1,82±0,054	1,57±0,53***	
	4 (п/к антистресс)	1,76±0,43	1,68±0,47	
EQ-5D уровень здоровья, балл	1 (контроль)	2,36±0,65	1,91±0,83***	P _{2,3} =0,01 P _{1,3} =0,03
	2 (п/к гастро)	2,50±0,71	2,00±1,41	
	3 (п/к пульмо)	2,53±0,62	1,82±0,83***	
	4 (п/к антистресс)	2,39±0,70	1,93±0,79***	
EQ-5D общий показатель, балл	1 (контроль)	8,67±3,61	8,03±3,29*	P _{2,3} =0,02 P _{1,3} =0,03
	2 (п/к гастро)	10,50±3,54	10,00±5,66*	
	3 (п/к пульмо)	10,45±1,81	9,08±1,98**	
	4 (п/к антистресс)	10,80±1,72	9,76±1,83***	

Примечания: FAS – шкала оценки усталости (Fatigue Assessment Scale), HADS – госпитальная шкала тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale), SF-36 – опросник оценки качества жизни (Short Form-36), СБ – сила боли, ЖС – жизнеспособность, ОЗ – общее здоровье, EQ-5D – опросник качества жизни (European Quality of Life Questionnaire); статистическая значимость – * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001.

В начале курса реабилитации установлено наличие патологической усталости по опроснику FAS во всех группах исследования, которая снижалась к окончанию срока реабилитации, статистически значимо в 1-й группе (контроль), 3-й и 4-й группах («Постковидный пульмо» и «Постковидный антистресс»).

По госпитальной шкале тревоги и депрессии исходные данные не обнаружили достоверно выраженных симптомов, однако выявлены статистиче-

ски значимые положительные сдвиги по снижению значений тревожности во всех группах наблюдения, а по уровню депрессии только в 4-й группе («Постковидный антистресс»).

Показатели симптомов боли, жизнеспособности, социальной активности, психического и общего здоровья по опроснику SF-36 в ходе санаторно-курортной реабилитации изменялись положительно во всех группах пациентов с ПКС. Однако, статистически значимые изменения всех перечислен-

ных показателей отмечались только во 3-й («Постковидный пульмо») и в 4-й группе («Постковидный антистресс»), в группе контроля статистически значимо повысились показатели жизнеспособности и психического здоровья, а в 2-й группе («Постковидный гастро») – только показателя психического здоровья. Межгрупповые различия продемонстрировали преобладание влияния чая «Постковидный антистресс» по сравнению с контролем и по сравнению с чаем «Постковидный гастро» на уменьшение влияния болевых ощущений, повышению жизнеспособности и социальной активности.

Показатели качества жизни по пяти разделам опросника EQ-5D (подвижности, самообслуживанию, бытовой активности, боли и дискомфорта, тревоги и депрессии) в ходе санаторно-курортной реабилитации изменялись позитивно во всех груп-

пах, статистически значимо – у пациентов 3-й («Постковидный пульмо») и 4-й («Постковидный антистресс») групп. Динамика изменений во всех группах указывала на выраженный клинический эффект по этим показателям, что свидетельствовало о положительном влиянии фитотерапии на изученные показатели здоровья в ходе санаторно-курортной реабилитации. Меньше достоверных изменений по опроснику EQ-5D произошло у пациентов группы 2, получающих чай «Постковидный гастро».

Для описания динамики функционального состояния пациентов проводился анализ доменов МКФ с использованием разработанного набора для больных, перенесших НКИ. В Таблице 3 представлены домены, отражающие статистически значимые изменения.

Таблица 3

Динамика показателей доменов МКФ у больных, реконвалесцентов COVID-19 в процессе реабилитации с включением фитотерапии и сравнение между группами исследования

Показатель	Группа	До (M±σ)	После (M±σ)	Сравнение между группами, p
b450 Дополнительные дыхательные функции	1 (контроль)	0,51±0,36	0,23±0,24***	–
	2 (п/к гастро)	1,00±0,00	0,00±0,00***	
	3 (п/кпульмо)	0,53±0,34	0,23±0,24***	
	4 (п/к антистресс)	0,49±0,36	0,24±0,22***	
b460 Ощущения, связанные с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем	1 (контроль)	1,02±0,97	0,28±0,56***	P _{1,2} =0,01 P _{1,3} =0,006
	2 (п/к гастро)	1,00±0,61	1,00±0,41**	
	3 (п/кпульмо)	0,80±0,95	0,38±0,58***	
	4 (п/к антистресс)	0,63±0,89	0,15±0,36***	
b280 Ощущение боли	1 (контроль)	0,84±0,45	0,66±0,38***	P _{1,2} =0,001 P _{2,3} =0,0003 P _{3,4} =0,04
	2 (п/к гастро)	0,00±0,00	0,00±0,00	
	3 (п/кпульмо)	1,19±0,37	0,92±0,32***	
	4 (п/к антистресс)	1,15±0,31	1,02±0,30*	
b455 Функции толерантности к физической нагрузке	1 (контроль)	1,62±0,46	1,41±0,48***	P _{1,2} =0,003 P _{2,3} =0,0006 P _{2,4} =0,003
	2 (п/к гастро)	2,0±0,18	1,0±0,53***	
	3 (п/кпульмо)	1,72±0,48	1,57±0,49***	
	4 (п/к антистресс)	1,82±0,48	1,61±0,48***	

Примечания: статистическая значимость * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001.

Анализ функционального состояния пациентов по доменам МКФ и эффективность санаторно-курортной реабилитации выявили положительные статистически значимые сдвиги по доменам b450 Дополнительные дыхательные функции, b460 Ощущения, связанные с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем, b280 Ощущение боли и b455 Функции толерантности к физической нагрузке во всех группах наблюдения, включая контроль.

Обсуждение

Изучение особенностей ПКС актуально и на сегодняшний день. Становится понятным, что больные с ПКС требуют длительного и многостороннего контроля, проведения системной медицинской реабилитации. Представляется целесообразным включение в комплексную реабилитацию больных с ПКС на климатическом курорте Южного берега Крыма фитопрепаратов из растений, произрастающих в Крыму.

ФГБУН «НБС-ННЦ» РАН были разработаны новые фитокомпозиции – чай «Постковидный-пульмо», «Постковидный-гастро», «Постковидный-антистресс». В состав чая «Постковидный-пульмо» были включены цветки календулы лекарственной, цветки ромашки аптечной, трава душицы обыкновенной, лист мать-и-мачехи, лист шалфея лекарст-

венного, корень солодки, семена фенхеля, корневища с корнями девясила высокого. Суммарный терапевтический эффект фитокомпозиции «Постковидный-пульмо» носит многоплановый характер, основной целью которого является реабилитация осложнений, полученных органами дыхания в результате НКИ. Эфирные масла, полифенольные соединения, флавоноиды цветков ромашки, листьев шалфея, травы душицы saniруют дыхательные пути, купируют воспалительные процессы в органах дыхания. Активизация деятельности надпочечников и увеличение выработки ими специфических гормонов под влиянием глицирризиновой кислоты солодки голой, также снижает уровень воспаления. Лист мать-и-мачехи, корневища девясила, обволакивающие и отхаркивающие компоненты которых, в сочетании с плодами укропа, активизирующими процесс эвакуации реснитчатым эпителием мокроты верхних отделов бронхов, и цветками календулы усиливают санацию и репаративные процессы слизистой оболочки верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта, репаративные процессы и реабилитацию организма в целом.

Одним из наиболее распространенных состояний больных с ПКС являются чувство тревоги, чрезмерного возбуждения, депрессии. Длительное

пребывание пациентов в состоянии психологической нестабильности становится фактором, провоцирующим психосоматические нарушения деятельности органов и систем организма. В этой связи важен поиск и подбор средств снижения нагрузки на психику и эмоциональное выгорание перенесших инфекцию, поскольку стандартные, применяемые в таком случае психотропные препараты, обладают рядом нежелательных побочных эффектов. Поиск средств профилактики синдромов стресса, депрессии и синдрома хронической усталости у пациентов, перенесших НКИ, считаем одним из актуальных направлений реабилитации в постковидный период. Разработан фиточай «Постковидный-антистресс», в который входят: корневища с корнями валерианы, трава пустырника, цветки боярышника, лист мяты, трава зверобоя. Фармакотерапевтический эффект водного настоя фито композиции «Постковидный-антистресс» имеет многоплановый характер, основной целью которого является реабилитация психологического статуса пациента в постковидный период, предупреждение заболеваний по психосоматическому типу. Компоненты фитокомпозиции содержат комплекс биологически активных соединений, обладающих спазмолитическими, анксиолитическими, седативными, антиаритмическими, антидепрессивными, противовоспалительными, антиоксидантными свойствами. Фармакодинамическое взаимодействие компонентов при их совместном применении в водном настое проявляется в синергетичном взаимодополняющем действии и оказывает седативный, анксиолитический, антидепрессантный эффекты, направленные на стабилизацию психоэмоционального состояния пациентов в постковидный период. Сопровождающие фармакологические эффекты чая «Постковидный-антистресс»: легкий гипотензивный, антиаритмический, спазмолитический, отрицательный хронотропный, антиоксидантный, противовоспалительный.

Кардиоваскулярные события являются одним из самых распространенных проявлений ПКС, обуславливающих высокий риск смертности. В основе патологических состояний при ПКС лежит незавершенность инфекционно-воспалительного процесса, сохраняющееся низкоинтенсивное воспаление. Обнаружено, что у пациентов с SARS-CoV-2 возможно повышение уровня маркеров системной эндотоксинемии, грамнегативной флоры кишечника, при поступлении которой в системный кровоток через кишечный барьер, ведет к индукции и поддержанию состояния системного воспаления. На уровень эндотоксинемии влияет состояние кишечного барьера, которое при инфекции нарушается действием вируса, инфицирующего клетки кишечника, вызывая разрушение эпителиального барьера, увеличивая проницаемость для микробов и микробных продуктов кишечника. В связи с этим у пациентов, находящихся на этапе реабилитации после перенесенной НКИ, патогене-

тически обосновано применение реабилитационных мероприятий, снижающих проницаемость кишечного барьера, в том числе для молекул эндотоксина грамм-отрицательной кишечной флоры. В этой связи обращают на себя внимание возможности фитотерапии. Компонентный состав фиточая «Постковидный-гастро» включает: цветки календулы лекарственной, лист подорожника большого, корень алтея лекарственного, трава эхинацеи пурпурной, корень солодки лекарственной, цветки ромашки лекарственной, трава зверобоя perforированного, плоды фенхеля обыкновенного в авторском сочетании. Одна из основных точек приложения данной фитокомпозиции – изменение проницаемости слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, а также цитопротекторные и репаративно-регенерационные свойства.

В результате изучения дополнительного включения разработанных фитокомпозиций, отмечена положительная динамика в степени уменьшения одышки, увеличения толерантности к физической нагрузке, уменьшения влияния физических проблем на качество жизни больных, положительные изменения анализируемых доменов МКФ, что говорило о влиянии на эти механизмы всех используемых реабилитационных методов, входящих в программу реабилитации. Не было зарегистрировано ухудшения лабораторных показателей функции печени и почек.

Фитокомпозиции крымских растений оказали разностороннее действие, отмечено некоторое преобладание статистически значимых изменений при использовании чая «Постковидный-пульмо» и «Постковидный-антистресс». При этом чай «Постковидный-гастро» оказал гипополипидемическое действие. Так как все используемые фитокомпозиции обладают комплексным воздействием, то могут быть рекомендованы для использования на санаторно-курортном этапе медицинской реабилитации для решения поставленных задач.

Выводы

Санаторно-курортный этап медицинской реабилитации способствует улучшению самочувствия, уменьшению выраженности респираторных симптомов, повышению толерантности к физическим нагрузкам, уменьшению синдрома усталости, снижению уровня тревоги и депрессии, повышению качества жизни.

Дополнительное включение в программу санаторно-курортной реабилитации фитотерапии в разработанные крымскими учеными фиточаев «Постковидный-пульмо», «Постковидный-антистресс» и «Постковидный-гастро» повышают ее эффективность, и расширяет возможности комплексной реабилитации постковидного синдрома. Наилучшие результаты в ходе санаторно-курортной реабилитации больных с постковидным синдромом достигались при использовании фиточаев «Постковидный-пульмо» и «Постковидный-антистресс».

Литература/References

1. Шмонин А. А., Мальцева М. Н., Мельникова Е. В., Мишина И. Е., Иванова Г. Е. Медицинская реабилитация при коронавирусной инфекции: новые задачи для физической и реабилита-

ционной медицины в России. // *Вестник восстановительной медицины*. – 2020. – Т. 97. – № 3 – С.14-21. [Shmonin A. A., Mal'tseva M. N., Mel'nikova E. V., Mishina I. E., Ivanova G. E. Med-

- ical rehabilitation for coronavirus infection: new challenges for physical and rehabilitation medicine in Russia. *Bulletin of rehabilitation medicine*. 2020;97(3):14-21. (in Russ.). doi.org/10.38025/ 2078-1962-2020-97-3-14-21
2. COVID-19: профилактика и реабилитация. 2-е изд. / Под ред. акад. В. И. Стародубцева. – М.: Наука; 2021. [COVID-19: profilaktika i reabilitacija. 2-e izd. Ed by akad. V. I. Starodubcev. Moscow: Nauka; 2021. (in Russ.)]
 3. Аверьянов А. В., Дивакова Т. И., Балионис О. И., Перкина А. С., Сотникова А. Г. Постковидное поражение легких с дыхательной недостаточностью: есть ли терапевтические инструменты. // *Практическая пульмонология*. – 2021. – № 3 – С.11-14. [Aver'janov A. V., Divakova T. I., Balionis O. I., Perkina A. S., Sotnikova A. G. Postkovidnoe porazhenie legkih s dyhatel'noj nedostatocnost'ju: est' li terapevticheskie instrumenty. *Practical pulmonology*. 2021;(3):11-14. (in Russ.)]. DOI: 10.24412/2409-6636-2021-12416
 4. Малявин А. Г., Бабак С. Л., Горбунова М. В. Респираторная реабилитация пост-COVID-19 пациентов. // *Архив внутренней медицины*. – 2021. – Т. 11. – № 1 – С.22-33. [Maljavin A. G., Babak S. L., Gorbunova M. V. Respiratornaja reabilitacija post-COVID-19 pacientov. *Archive of Internal Medicine*. 2021;11(1):22-33. (in Russ.)]. DOI: 10.20514/2226-6704-2021-11-1-22-33
 5. Петрушкина Н. П., Симонова Н. А., Коломиец О. И., Жуковская Е. В. COVID-19: подходы к патогенетическому обоснованию выбора средств профилактики, лечения и реабилитации. // *Научно-спортивный вестник Урала и Сибири*. – 2020. – Т. 28. – № 4 – С.26-35. [Petrushkina N. P., Simonova N. A., Kolomiec O. I., Zhukovskaja E. V. COVID-19: podhody k patogeneticheskomu obosnovaniju vybora sredstv profilaktiki, lechenija i reabilitacii. *Scientific and sports bulletin of the Urals and Siberia*. 2020;28(4):26-35(in Russ.)]
 6. Michelen M., Manoharan L., Elkheir N. et al. Characterising long-term Covid-19: a rapid living systematic review. medRxiv. 2020 [Preprint. Posted: August 12, 2020]. DOI: 10.1101/2020.12.08.20246025.
 7. Временные методические рекомендации МЗ РФ. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 2.0 (31.07.2020). [Vremennye metodicheskie rekomendacii MZ RF. Medicinskaja reabilitacija pri novej koronavirusnoj infekcii (COVID-19). Versija 2.0 (31.07.2020) (in Russ.)]
 8. *Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство*. 2-е изд., перераб. и доп. / под. ред. Г. Н. Пономаренко. – М.: ГЭОТАР-Медиа; 2023. [Fizicheskaja i reabilitacionnaja medicina: nacional'noe rukovodstvo. 2-e izd. pererab. i dop. Ed by G. N. Ponomarenko. Moscow: GEOTAR-Media; 2023. (in Russ.)]. DOI:10.33029/9704-7710-6-PRM-2023-1-912
 9. Хотим А. М., Жигальцов А. М., Аппаду Кумара. Некоторые аспекты современной фитотерапии. // *Journal of the Grodno State Medical University*. – 2016. – № 3 – С.136-140. [Khotsim E. N., Zhigaltsov A. M., Appadoo Kumara. Some aspects of modern phytotherapy. *Journal of Grodno State Medical University*. 2016;(3):136-140. (in Russ.)]
 10. Бойко Н. Н., Бондарев А. В., Жиликова Е. Т., и др. Фитопрепараты, анализ фармацевтического рынка Российской Федерации. Научный результат. // *Медицина и фармация*. – 2017. – Т. 3. – № 4 – С.30-38. [Bojko N. N., Bondarev A. V., Zhiljakova E. T. i dr. Fitopreparaty, analiz farmacevticheskogo rynka Rossijskoj Federacii. Research result. *Medicine and pharmacy*. 2017;3(4):30-38. (in Russ.)]. DOI:10.18413/2313-8955-2017-3-4-30-38
 11. Афанасьева П. В., Куркина А. В., Куркин В. А., Лямин А. В., Жестков А. В. Определение антимикробной активности извлечений цветков календулы лекарственной. // *Фармация и фармакология*. – 2016. – Т. 4. – № 2 – С.60-70. [Afanas'eva P. V., Kurkina A. V., Kurkin V. A., Ljamin A. V., Zhestkov A. V. Opredelenie antimikrobnaj aktivnosti izvlechenij cvetkov kalenduly lekarstvennoj. *Farmacija i farmakologija*. 2016;4;2(15):60-70. (in Russ.)]. (дата обращения 01.11.2022г) [https://doi.org/10.19163/2307-9266-2016-4-2\(15\)-60-70/](https://doi.org/10.19163/2307-9266-2016-4-2(15)-60-70/)
 12. Кароматов И. Д., Музаффарова С. К. Лечебные свойства фенхеля. // *Биология и интегративная медицина*. – 2017. – № 9. [Karomатов I. D., Muzaffarova S. K. Lechebnye svojstva fenhelja. *Biologija i integrativnaja medicina*. 2017;(9). (in Russ.)]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/lechebnye-svoystva-fenhelya>. Ссылка активна на 22.03.2024.
 13. Бутко А. Ю. Фармакотерапевтические аспекты применения растительного сырья девясила высокого и девясила британского в официальной и народной медицине. // *Научные ведомости Белгородского Государственного университета*. Серия: Медицина, фармация. – 2013. – Т. 154. – № 11 – С.272-277. [Butko A. Ju. Farmakoterapevticheskie aspekty primeneniya rastitel'nogo syr'ja devjasila vysokogo i devjasila britanskogo v oficial'noj i narodnoj medicine. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo Gosudarstvennogo universiteta*. Serija: Medicina, farmacija. 2013;154(11):272-277. (in Russ.)]
 14. Racz-Kotilla E., Racz G., Bartha R. Antihypertensive action of Leonurus quinquelobatus and L. turkestanicus extracts. *Review of Medicine*. 1981;27:32-35.
 15. Сагарадзе В. А. Фармакогностическое исследование и стандартизация перспективного лекарственного растительного сырья «Цветки с листьями» видов рода Боярышник (*Grataegus L.*) флоры Российской Федерации: Дисс. ... канд. фарм. наук. – М.; 2019. [Sagaradze V. A. Farmakognosticheskoe issledovanie i standartizacija perspektivnogo lekarstvennogo rastitel'nogo syr'ja – «Cvetki s list'jami» vidov roda Bojaryshnik (*Grataegus L.*) flory Rossijskoj Federacii. [Dissertation]. Moscow; 2019. (in Russ.)]. Доступно по <https://www.dissercat.com/content/farmakognosticheskoe-issledovanie-i-standartizatsiya-perspektivnogo-lekarstvennogo-rastiteln>. Ссылка активна на 22.03.2024.
 16. Idris-Khodja N., Auger C., Koch E., Schini-Kerth V. B. Crataegus special extract WS 1442 prevents agingrelated endothelial dysfunction. *Phytomedicine*. 2012;19(8-9):699-706. Доступно по <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22621780>. Ссылка активна на 22.03.2024.
 17. Robert M. L., Matthew M., Jay R. H. Whole plant based treatment of hypercholesterolemia with Crataegus laevigata in a zebrafish model. *Complementary and Alternative Medicine*. 2012;12 (article 105) [PMC free article]. Доступно по <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3479075>. Ссылка активна на 22.03.2024.
 18. Сулейманова С. В., Абакаров М. Г., Ханахмедова К. Ш., Маллаева Р. М. Фармакологические и фармакотерапевтические свойства боярышника (*Grataegus oxyacantha*). // *Успехи современной науки и образования*. Дагестанский государственный медицинский университет. – 2017. – Т. 4. – № 3 – С.28. [Sulejmanova S. V., Abakarov M. G., Hanahmedova K. Sh., Mallaeva R. M. Farmakologicheskie i farmakoterapevticheskie svojstva bojaryshnika (*Grataegus oxyacantha*). *Uspехи sovremennoj nauki i obrazovanija*. Dagestanskij gosudarstvennyj medicinskij universitet. 2017;4;(3):28. (in Russ.)]. Доступно по http://modernsciencejournal.org/release/2017/USNO_2017_3_4_tom.pdf#page=28. Дата обращения 04.12.2023.
 19. Walker A. F., Marakis G., Morris A. P., Robinson P. A. Promising hypotensive effect of hawthorn extract: a randomized double-blind pilot study of mild, essential hypertension. *Phytotherapy Research*. 2002;16(1):48-54. Доступно по <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11807965>. Ссылка активна на 22.03.2024.
 20. Гребенникова О. А., Палий А. Е., Логвиненко Л. А. Биологически активные вещества Melissa лекарственной. // *Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского*. Серия «Биология, химия». – 2013. – Т. 26(65). – № 1 – С.43-50. [Grebennikova O. A., Palij A. E., Logvinenko L. A. Biologicheski aktivnye veshchestva melissy lekarstvennoj. *Uchenye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo*. Serija «Biologija, himija». 2013;26(65);(1):43-50. (in Russ.)]

Сведения об авторах:

Дудченко Лейла Шамильевна – доктор медицинских наук, заведующая научно-исследовательским отделом пульмонологии ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», 298603, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина, 10/3, тел. раб +7 3654 235-191, тел. моб.+79780071349, эл. почта: vistur@mail.ru

Меликов Фархад Маисович – кандидат фармацевтических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории ароматических и лекарственных растений Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад - Национальный научный центр РАН» (ФГБУН «НБС-ННЦ»), 298684, Россия, Республика Крым, г. Ялта, пгт. Никита, спуск Никитский, 52. Тел. моб.: 8-(978)-738-8569, e-mail: f.melikov@mail.ru

Масликова Галина Георгиевна – старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела пульмонологии ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», 298603, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина, 10/3, тел. раб +7 3654 235-191, тел. моб. +79780681531, эл. почта: klinii@list.ru

Беляева Светлана Николаевна – старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела пульмонологии ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», 298603, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина, 10/3, тел. раб +7 3654 235-191, тел. моб. +79780381720, эл. почта: belyaeva-sveta@mail.ru

Соловьёва Елена Александровна – научный сотрудник научно-исследовательского отдела пульмонологии ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», 298603, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина, 10/3, тел. раб +7 3654 235-191, тел. моб. +79780419927, эл. почта: elenasolovjova0507@gmail.com

Теряева Елена Владимировна – специалист научно-исследовательского отдела пульмонологии ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», 298603, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина, 10/3, тел. раб +7 3654 235-191, эл. почта: elenabelovateryaeva@mail.ru

Information about authors

Dudchenko L. Sh. – <https://orcid.org/0000-0002-1506-4758>

Belyaeva S. N. – <https://orcid.org/0000-0002-6161-6058>

Solovyova E. A. – <https://orcid.org/0000-0001-7882-8885>

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.

Поступила 02.04.2024 г.

Received 02.04.2024



Исполнилось 100 лет со дня рождения **Гавалова Сергея Михайловича (1924-2018)** – выдающегося отечественного педиатра. Родился в г. Тбилиси. Доктор медицинских наук (1961). Профессор (1963). Окончил лечебный факультет 1-го Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова (1948). По распределению направлен в г. Гурьев, где заведовал терапевтическим отделением городской больницы. Учился в аспирантуре на кафедре педиатрии 2-го Московского медицинского института им. Н.И. Пирогова (1950-1954). Защитил кандидатскую диссертацию на тему «Фракционная РОЭ как показатель реактивности организма ребенка» (1953). В Крымском медицинском институте заведовал кафедрой детских инфекционных болезней (1954-1961). Заведовал кафедрой педиатрии и был деканом педиатрического факультета Ереванского медицинского института (1961-1971). Заведовал клиническим отделением института цитологии и генетики СО РАН (1971-1977). Заведовал кафедрой педиатрии Новосибирского медицинского института (1977-2001). Научные исследования в области детской пульмонологии и аллергологии. Автор первой отечественной монографии «Хронические неспецифические пневмонии у детей и их санаторно-курортное лечение» (1961), которая стала основой докторской диссертации (1961). Организатор детских пульмонологических санаториев в Евпатории и Южном берегу Крыма. Член-корреспондент РАМН (1994). Председатель Сибирского отделения Союза педиатров России (с 1994 г.). Член Правления Всероссийского пульмонологического Общества, член Европейского респираторного Общества. Автор около 300 научных работ, 4 монографий и учебника «Детские болезни». Подготовил 10 докторов и 49 кандидатов медицинских наук. «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» (1998).

ских санаториев в Евпатории и Южном берегу Крыма. Член-корреспондент РАМН (1994). Председатель Сибирского отделения Союза педиатров России (с 1994 г.). Член Правления Всероссийского пульмонологического Общества, член Европейского респираторного Общества. Автор около 300 научных работ, 4 монографий и учебника «Детские болезни». Подготовил 10 докторов и 49 кандидатов медицинских наук. «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» (1998).

Махмутов Р. Ф., Пошехонова Ю. В., Лихобабаина О. А.

СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ПОДРОСТКОВ С ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, г. Донецк, Россия

Makhmutov R. F., Poshekhonova J. V., Likhobabina O. A.

STATE OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN ADOLESCENTS WITH POST-COVID SYNDROME

Federal state budgetary educational institution of higher education «M. Gorky Donetsk State Medical University» of the Ministry of
Health of the Russian Federation, Donetsk, Russia

РЕЗЮМЕ

Цель работы. Изучить клинические особенности постковидного синдрома (ПКС) у подростков и оценить состояние вегетативной нервной системы у данной категории пациентов. Материалы и методы. Обследован 31 ребенок в возрасте от 13 до 17 лет с ПКС и 30 сверстников с диагнозом «Расстройство вегетативной нервной системы» (РВНС), предъявляющими аналогичные жалобы и не имеющими в анамнезе указаний на COVID-19. Всем подросткам при поступлении было проведено рутинное клинико-лабораторно-инструментальное обследование. Исходный вегетативный тонус (ИВТ) исследовался по таблице А. М. Вейна (1981) в модификации Н. А. Белоконов (1987). Вегетативную обеспеченность деятельности (ВОД) определяли путем использования клиноортостатической пробы (КОП) по общепринятой методике. Результаты. Подростки с ПКС достоверно чаще отмечали постоянную усталость, повышенную тревожность, снижение концентрации внимания, трудности с запоминанием, одышку, боли в мышцах, субфебрилитет. Биоэлектрическая активность мозга без отклонений от возрастной нормы наблюдалась у 74,19 % подростков с ПКС ($p < 0,05$), в группе сравнения незначительные или умеренные неспецифические изменения биоэлектрической активности головного мозга наблюдались у 63,33 % ($p < 0,05$). У 64,52 % детей с ПКС по результатам УЗДС сосудов головы и шеи признаков гемодинамически значимых изменений магистральных артерий и вен шеи не было выявлено ($p < 0,05$). ИВТ в основной группе характеризовался более выраженной ваготонической направленностью (90,32 %, $p < 0,05$), тогда как у подростков из группы сравнения почти в 2 раза чаще имела место симпатикотония. У 61,29 % подростков с ПКС наблюдалась недостаточная ВОД во время проведения КОП ($p < 0,05$), и только у 29,03 % детей ВОД было избыточным. Деадаптивные варианты КОП преобладали в группе сравнения (33,33 %, $p < 0,05$). На основании сопоставления результатов ИВТ и КОП были определены варианты РВНС в исследуемых группах: превалирование ваготонического (48,39 %) и смешанного (51,61 %) в основной группе, выявление симпатикотонического варианта РВНС только у подростков из группы сравнения (30,00 %, $p < 0,05$). Выводы. Таким образом, среди клинических особенностей ПКС в подростковом периоде преобладают неврологические жалобы, преимущественно астено-вегетативного характера, некоторые нарушения когнитивной сферы, повышенная тревожность и чувство «страха», одышка при физической нагрузке, боли в мышцах, субфебрилитет. Дополнительное рутинное лабораторно-инструментальное обследование в большинстве случаев либо не выявляет отклонений от нормальных значений, либо они незначительны и неспецифичны. Состояния ВНС подростков с ПКС характеризуется ваготонической направленностью ИВТ с недостаточной активацией симпатико-адреналовой системы, т.е. недостаточным ВОД, у каждого второго пациента. Следовательно, у подростков с ПКС в структуре РВНС преобладают ваготонический и смешанный варианты, что обязательно следует учитывать в период санаторно-курортного лечения.

Ключевые слова: постковидный синдром, COVID-19, клинические особенности, вегетативная нервная система, реабилитация, подростки.

SUMMARY

The objective. To study the clinical features of Post-Covid Syndrome (PCS) in adolescents and assess the state of the autonomic nervous system in this category of patients. Materials and methods. 31 children aged 13 to 17 years with PCS were examined, and 30 peers diagnosed with «Disorder of the autonomic nervous system» (DANS) who presented similar complaints and had no history of COVID-19. All adolescents underwent a routine clinical, laboratory and instrumental examination upon admission. Initial autonomic tone (IAT) was studied according to the table by A. M. Vein (1981) as modified by N. A. Belokon (1987). Vegetative activity capacity (VAC) was determined using a clinorthostatic test (COT) according to the generally accepted method. Results. Adolescents with PCS were significantly more likely to report constant fatigue, increased anxiety, decreased concentration, difficulty remembering, shortness of breath, muscle pain, and low-grade fever. Bioelectrical activity of the brain without deviations from the age norm was observed in 74.19 % of adolescents with PCS ($p < 0.05$); in the comparison group, minor or moderate nonspecific changes in the bioelectrical activity of the brain were observed in 63.33 % ($p < 0.05$). In 64.52 % of children with PCS, according to the results of ultrasound scanning of the vessels of the head and neck, no signs of hemodynamically significant changes in the main arteries and veins of the neck were detected ($p < 0.05$). IAT in the main group was characterized by a more pronounced vagotonic orientation (90.32 %, $p < 0.05$), while in adolescents from the comparison group sympatheticotonia occurred almost 2 times more often. 61.29 % of adolescents with PCS had insufficient VAC during COT ($p < 0.05$), and only 29.03 % of children had excessive VAC. Maladaptive variants of COT prevailed in the comparison group (33.33 %, $p < 0.05$). Based on a comparison of the results of IAT and COT, the variant of DANS in the study groups was determined: the prevalence of vagotonic (48.39 %) and mixed (51.61 %) in the main group, the identification of a sympatheticotonic variant of DANS only in adolescents from the comparison group (30.00 %, $p < 0.05$). Conclusions. Thus, among the clinical features of PCS in adolescence, neurological complaints predominate, mainly of an astheno-vegetative nature, some cognitive impairments, increased anxiety and a feeling of «fear», shortness of breath during physical activity, muscle pain, and low-grade fever. Additional routine laboratory and instrumental examination in most cases either does not reveal deviations from normal values, or they are insignificant and nonspecific. The ANS state of adolescents with PCS is characterized by a vagotonic orientation of IAT with insufficient activation of the sympathetic-adrenal system, i.e. insufficient water supply in every second patient. Consequently, in adolescents with PCS, vagotonic and mixed variants predominate in the structure of DANS, what should be taken into account during the period of sanatorium treatment.

Key words: post-Covid Syndrome, COVID-19, clinical features, autonomic nervous system, rehabilitation, adolescents.

Введение

В настоящее время постковидный синдром представляет серьезную, возрастающую в геометрической прогрессии, и недостаточно изученную проблему, о чем свидетельствует огромное количество научных публикаций, посвященных этому вопросу, в том числе особенностей течения данного синдрома в детском возрасте [1-8]. Постковидный синдром (ПКС) – это комплекс сохраняющихся симптомов, которые развиваются во время или после COVID-19, продолжают длиться свыше 12 недель и не объясняются альтернативным диагнозом [1-6, 9]. Несмотря на существующий опыт в мировой, в том числе отечественной, медицинской практике борьбы с COVID-19 и официальное объявление ВОЗ об окончании пандемии новой коронавирусной инфекции, остается недостаточно изученным вопрос о сроках последствий перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 в виде сохраняющихся патологических изменений во многих системах организма, когнитивных и психологических расстройств [4-6, 10-14]. Недостаточное определение критериев диагностики и лечебно-профилактических мероприятий в настоящий момент позволяет рассматривать ПКС в качестве «диагноза исключения» [1-3].

Среди симптомов ПКС на первый план согласно многочисленным научным публикациям у взрослых пациентов выходят неврологические и психиатрические нарушения [4, 10, 14, 15], и аналогичные проявления ПКС, преимущественно в виде астено-вегетативного синдрома, нарушений психической и когнитивной сферы, могут иметь место у детей и подростков [3-6, 8, 9]. Механизмы поражения центральной и вегетативной нервных систем при COVID-19 достаточно изучены взрослыми клиницистами и заключаются как в прямом нейротропном воздействии коронавируса на нервные клетки, так и опосредовано вследствие хронического тромбоваскулита, обуславливающего развитие микротромбозов и дисфункцию эндотелия с аутоиммунными реакциями с микроглиальной активацией, и приводящего к длительной гипоксии [4, 10, 12, 14-16]. Появляются результаты научных исследований, указывающих на формирование расстройств вегетативной нервной системы (дисавтономий), способствующих к появлению лабильности пульса, артериального давления, дыхания, нарушениям пищеварения, потливости, расстройствам терморегуляции и др. [5-7, 12, 14]. Но в тоже время в литературе недостаточно представлены частота и особенности протекания ПКС, в том числе изменения со стороны центральной и вегетативной нервных систем, в детском возрасте, что и обуславливает актуальность нижепредставленного исследования.

Цель исследования – изучить клинические особенности ПКС у подростков и оценить состояние

вегетативной нервной системы у данной категории пациентов.

Материалы и методы

Обследован 31 ребенок в возрасте от 13 до 17 лет с ПКС, находившихся на лечении в неврологическом отделении ГБУ «ГДКБ № 5 г. Донецка», критерии включения: возраст от 13 до 18 лет, указания в анамнезе на лабораторно подтвержденную инфекцию COVID-19, возникновение неврологических жалоб спустя 12 недель после COVID-19, отрицательный результат ПЦР на COVID-19. Критерии исключения: возраст младше 13 лет, указания в анамнезе на лабораторно неподтвержденную инфекцию COVID-19, возникновение неврологических жалоб до COVID-19. Поскольку в основную группу были отобраны пациенты с неврологическими жалобами, имевшими в анамнезе указания на перенесенную новую коронавирусную инфекцию, то группу сравнения составили 30 сверстников с диагнозом «Расстройство вегетативной нервной системы» (РВНС), предъявляющими аналогичные жалобы и не имеющими в анамнезе указаний на COVID-19. Всем подросткам при поступлении было проведено рутинное клиническое обследование: общепринятое физикальное обследование, включающее объективное неврологическое обследование (совместно с врачом-неврологом); общие клинические анализы крови и мочи, биохимический анализ крови (фракции билирубина, трансаминазы, ЛДГ, глюкоза, холестерин, α -амилаза, креатинин, мочевины, альбумин, кальций, натрий, калий, С-реактивный белок, прокальцитонин, ферритин, интерлейкин-6); коагулограмма (Д-димер, фибриноген, протромбиновое время, тромбиновое время, активированное частичное тромбопластиновое время, МНО (международное нормализованное отношение)); электрокардиография (электрокардиограф ЭК 3Т-01-«Р-Д», Россия), ультразвуковое исследование (УЗИ, УЗ-аппарат Mindray DC 40, КНР) внутренних органов, рентгенография позвоночника в двух проекциях («Рентген-40, Севкал рентген», Россия); электроэнцефалография (ЭЭГ, компьютерная система «НейроКом для Windows XP», Россия); транскраниальное дуплексное сканирование сосудов основания мозга, ультразвуковое дуплексное сканирование сосудов шеи (УЗДС сосудов головы и шеи, УЗ-аппарат Mindray DC 40, КНР).

Для оценки состояния вегетативной нервной системы (ВНС) при вегетативной дисфункции (ВД) определяли исходный вегетативный тонус (ИВТ, вегетативные характеристики в период «относительного покоя») и вегетативную обеспеченность деятельности (ВОД, поддержание оптимального уровня функционирования ВНС, обеспечивающего адекватную нагрузку деятельности системы и организма в целом). ИВТ исследовался по таблице А. М. Вейна (1981) в модификации Н. А. Белоконов (1987): подсчитывалась сумма баллов (количество «+») в каждом из четырех столбцов. ИВТ оценивался как симпатикотонический при сумме баллов во втором столбце более 4; эйтонический – при сумме баллов в 3-ем столбце более 7; как ваготонический – при сумме баллов в 4-ом столбце более 2. ВОД определяли путем использования клиноортостатической пробы (КОП) по общепринятой методике.

Исследование проводилось с соблюдением этических норм, предусмотренных Хельсинкской Декларацией (1975 г. с поправками 2005 г.), от всех участников было получено письменное добровольное информированное согласие.

Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием двустороннего точного критерия Фишера для качественных переменных (F) в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Статистический анализ проводился с использованием программы STATISTICA 13.3 (разработчик – StatSoft, Inc). Полученные значения критерия Фишера оценивались путем сравнения с критическими значениями. Различия показателей считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$ (доверительный интервал 95 %, число степеней свободы (df) – 1).

Результаты

Среди предъявляемых жалоб в обеих исследуемых группах преобладали цефалгии (основная группа – 22 (70,97 %) ребенка, группа сравнения – 19 (63,33 %) детей, $F=0,59$, $p>0,05$), и, хотя статистической значимости различий в частоте данного признака не наблюдалось, характер головных болей различался по локализации и распространенности (Рисунок 1).

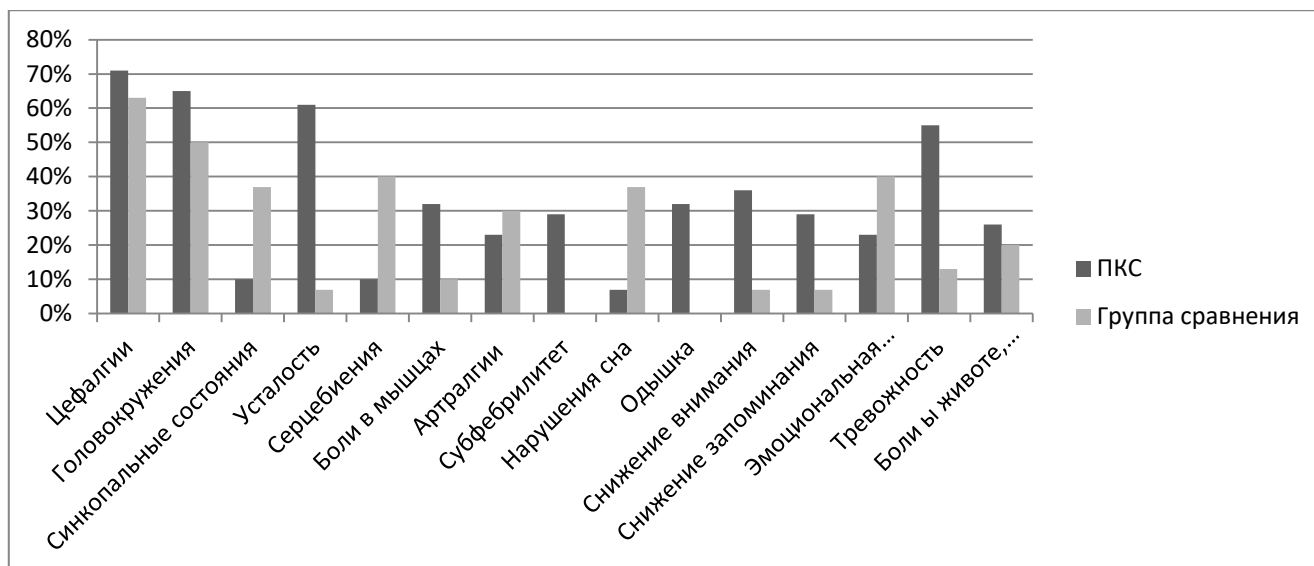


Рисунок 1 – Частота и характер жалоб подростков с ПКС

Если в основной группе большинство подростков указывало на диффузную головную боль в лобно-височной, височно-затылочной, лобно-височно-затылочной областях, то в группе сравнения дети, которых беспокоили цефалгии, четко указывали на определенную область, зачастую с «точечной» локализацией. Второе место по частоте в обеих исследуемых группах занимали головокружения (основная группа – 20 (64,52 %) детей; группа сравнения – 15 (50,00 %) детей ($F=0,44$; $p>0,05$). При дальнейшем ранжировании по частоте предъявляемых жалоб наблюдались статистически значимые различия. Подростки с ПКС в 61,29 % случаев (19 детей) отмечали постоянную усталость ($F=0$; $p<0,05$), повышенную тревожность и чувство «страха» – в 54,84 % (17 детей; $F=0$, $p<0,05$), снижение концентрации внимания – в 35,48 % (11 детей; $F=0,01$, $p<0,05$) и трудности с запоминанием – в 29,03 % (9 детей; $F=0,04$, $p<0,05$), одышку при физической нагрузке – в 32,26 % (10 детей; $F=0,06$, $p<0,05$), боли в мышцах – в 32,26 % (10 детей; $F=0,06$, $p<0,05$),

субфебрилитет – в 29,03 % (9 детей; $F=0$, $p<0,05$). Напротив, пациенты из группы сравнения достоверно чаще указывали на сердцебиения (12 (40,00 %) детей; $F=0,01$, $p<0,05$), повышенную раздражительность и эмоциональную лабильность (12 (40,00 %) детей; $F=0,01$, $p<0,05$), синкопальные состояния (11 (36,67 %) детей; $F=0,02$, $p<0,05$), нарушения сна (11 (36,67 %) детей; $F=0,02$, $p<0,05$). В отличие от детей с ПКС, выявленные жалобы у пациентов основной группы наблюдались в течение нескольких лет.

Анализируя анамнез жизни, необходимо отметить, что в подавляющем большинстве случаев (26 человек, 86,67 %) дети из группы сравнения имели преморбидный фон для возникновения вегетативных расстройств: неблагоприятное течение беременности, патологические роды, перинатальное поражение ЦНС и др. Тогда как у подростков с ПКС анамнез жизни, в основном, протекал без особенностей, а неблагоприятный преморбидный фон имели только 4 ребенка (12,90 %; $F=0$, $p<0,05$).

Таблица 1

Результаты дополнительного инструментального обследования подростков с ПКС

Результаты инструментального обследования	Основная группа		Группа сравнения		Точный критерий Фишера
	абс.	%	абс.	%	
ЭКГ: вариант нормы; невоспалительные изменения.	25 6	80,65* 19,35*	12 18	40,00 60,00	$F=0$, $p<0,05$ $F=0$, $p<0,05$
Дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника по типу остеохондроза на рентгене	13	41,94	12	40,00	$F=1$, $p>0,05$
ЭЭГ: вариант нормы; незначительные или умеренные изменения.	23 8	74,19* 25,81*	11 19	36,67 63,33	$F=0,01$, $p<0,05$ $F=0,01$, $p<0,05$
УЗДС сосудов головы и шеи: вариант нормы; незначительное снижение кровотока; непрямолинейность хода артерий; дистония артерных вен.	20 2 9 0	64,52* 6,45* 29,03* 0	1 15 11 3	3,33 50,00 36,67 10,00	$F=0$, $p<0,05$ $F=0,03$, $p<0,05$ $F=0,53$, $p>0,05$ $F=0,11$, $p>0,05$

Примечание: * – показатели имели достоверно значимые отличия от аналогичных показателей группы сравнения при $p<0,05$.

Проведенное объективное обследование, в том числе объективное неврологическое обследование, не выявило значимых физикальных данных, способных объяснить клинические особенности ПКС. Исследование большинства клинических и биохимических показателей рутинного лабораторного обследования не выявило отклонений от нормальных значений в обеих исследуемых группах. Только у 6 подростков с ПКС (19,35 %; $F=0,02$, $p<0,05$) уровень фибриногена незначительно превышал нормальные значения (не выше 4,7 г/л, при норме 2-4 г/л), что согласуется с данными в литературе о патогенезе постковидных нарушений [2-4, 11, 12] о некоторых нарушениях свертывающей и противосвертывающей системы крови, поражении эндотелия.

Проведенное рутинное дополнительное инструментальное обследование в более, чем половине случаев ПКС не выявило патологических изменений, которые могли бы объяснить наличие вышеописанных жалоб, значительно снижающих качество жизни этих детей (Таблица 1).

Как видно из представленной таблицы, биоэлек-

трическая активность мозга без отклонений от возрастного варианта нормы ЭЭГ наблюдалась у 74,19 % подростков с ПКС ($F=0,01$, $p<0,05$), и только у 25,81 % ($F=0,01$, $p<0,05$) отмечены незначительные неспецифические изменения биоэлектрической активности головного мозга. В тоже время в группе сравнения незначительные или умеренные неспецифические изменения биоэлектрической активности головного мозга наблюдались более чем у половины пациентов. У 64,52 % детей с ПКС ($F=0$, $p<0,05$) по результатам УЗДС сосудов головы и шеи кровотоков был симметричен и укладывался в диапазон скоростной нормы, венозный отток из полости черепа был без затруднений, признаков гемодинамически значимых изменений магистральных артерий шеи не было выявлено. У 1/3 детей из основной группы была выявлена незначительная непрямолинейность хода отдельных мозговых артерий, а снижение скорости кровотока только у 6,45 % ($F=0,03$, $p<0,05$), в отличие от результатов УЗДС сосудов головы и шеи, полученных в группе сравнения.

Таблица 2

Результаты оценки состояния ВНС у подростков с ПКС

Состояние ВНС	Основная группа		Группа сравнения		Точный критерий Фишера
	абс.	%	абс.	%	
ИВТ:					
симпатикотония;	12	38,71	19	63,33	$F=0,07$, $p>0,05$
ваготония;	28	90,32*	20	66,67	$F=0,03$, $p<0,05$
преобладание ваготонии;	12	38,71	11	36,67	$F=1,00$, $p>0,05$
преобладание симпатикотонии.	0	0	7*	23,33	$F=0,01$, $p<0,05$
Вариант КОП:					
гиперсимпатикотонический;	9	29,03	12	40,00	$F=0,43$, $p>0,05$
асимпатикотонический;	19	61,29*	8	26,67	$F=0,01$, $p<0,05$
гипердиастилический;	0	0	4	13,33	$F=0,05$, $p>0,05$
смешанный.	3	9,68	6	20,00	$F=0,30$, $p>0,05$
Вариант ВД:					
ваготонический;	15	48,39	8	26,67	$F=0,11$, $p>0,05$
симпатикотонический;	0	0	9*	30,00	$F=0$, $p<0,05$
смешанный.	16	51,61	13	43,33	$F=0,61$, $p>0,05$

Примечание: * – показатели имели достоверно значимые отличия от аналогичных показателей группы сравнения при $p<0,05$.

При оценке состояния ВНС в исследуемых группах были выявлены некоторые различия в ИВТ (Таблица 2). Исходные характеристики ВНС в период относительного покоя в основной группе характеризовались более выраженной ваготонической направленностью (90,32 %; $F=0,03$, $p<0,05$), тогда как у подростков из группы сравнения почти в 2 раза чаще имел место повышенный исходный тонус симпатического отдела ВНС. При этом, преобладание симпатикотонии над ваготонией также наблюдалось только у пациентов из группы сравнения, и не было выявлено ни у одного подростка с ПКС ($p<0,05$).

Характеризуя ВОД, как уровень функционирования ВНС, обеспечивающего адекватную нагрузку деятельность систем организма, необходимо отметить, что у более, чем половины подростков с ПКС наблюдалась недостаточная активация симпатoadренальной системы во время проведения КОП (61,29 %; $F=0,01$, $p<0,05$), и только у 29,03 % детей ВОД было избыточным. Дезадаптивные варианты КОП (гипердиастилический, смешанный) преобладали в группе сравнения (33,33 %, $p<0,05$). На

основании сопоставления результатов ИВТ и КОП были определены варианты ВД в исследуемых группах: превалирование ваготонического (48,39 %; $F=0,11$, $p>0,05$) и смешанного (51,61 %; $F=0,61$, $p>0,05$) в основной группе, выявление симпатикотонического варианта ВД только у подростков из группы сравнения (30,00 %; $F=0$, $p<0,05$).

Выводы

Таким образом, среди клинических особенностей ПКС в подростковом периоде преобладают неврологические жалобы, преимущественно астено-вегетативного характера (диффузные головные боли, головокружения, постоянная усталость), некоторые нарушения когнитивной сферы (снижение концентрации внимания, трудности с запоминанием), повышенная тревожность и чувство «страха», одышка при физической нагрузке, боли в мышцах, субфебрилитет. Дополнительное рутинное лабораторно-инструментальное обследование в большинстве случаев либо не выявляет отклонений от нормальных значений, либо они незначительны и

неспецифичны. Это еще раз подтверждает, что ПКС не имеет патогномоничных критериев, а характер результатов дополнительных методов исследования не может объяснить длительную персистенцию астенического, вегетативного синдромов, когнитивной дисфункции и других мультисистемных жалоб подростка. Состояния ВНС подростков с ПКС характеризуется ваготонической на-

правленностью ИВТ с недостаточной активацией симпато-адреналовой системы, т.е. недостаточным ВОД, у каждого второго пациента. Следовательно, у подростков с ПКС в структуре РВНС преобладают ваготонический и смешанный варианты, что обязательно следует учитывать в период реабилитации и санаторно-курортного лечения.

Литература/References

1. Баймухамбетова Д. В., Горина А. О., Румянцев М. А. и др. Постковидное состояние у взрослых и детей. // *Пульмонология*. – 2021. – Т. 31. – № 5 – С.562-570. [Bajmuhambetova D. V., Gorina A. O., Romyancev M. A. et al. Post-COVID condition in adults and children. *Pul'monologiya*. 2021;31(5):562-570. (in Russ.)]. DOI: 10.18093/0869-0189-2021-31-5- 562-57
2. Захарова И. Н., Османов И. М., Творогова Т. М. и др. Постковидный синдром у детей в структуре COVID-19. // *Педиатрия. Consilium Medicum*. – 2022. – № 1 – С.8-14. [Zakharova I. N., Osmanov I. M., Tvorogova T. M. i dr. Post-covid syndrome in children in rare cases of COVID-19. *Pediatrics. Consilium Medicum*. 2022;(1):8-14. (in Russ.)]. DOI: 10.26442/26586630.2022.1.201515
3. Иванова О. Н. Постковидный синдром у детей // *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2021. – Т. 111. – № 9 – С.35-39. [Ivanova O. N. Post-COVID syndrome in children. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal*. 2021;111(9):35-39. (in Russ.)]. DOI: 10.23670/IRJ.2021.9.111.040
4. Лихобабина О. А., Бобровицкая А. И., Махмутов Р. Ф. и др. Постковидный синдром, этиопатогенез органических поражений у детей, проживающих в условиях локального военного конфликта. // *Военная и тактическая медицина, медицина неотложных состояний*. – 2023. – № 1 (8). – С.5-13. [Lihobabina O. A., Bobrovickaya A. I., Mahmutov R. F. i dr. Postkovidnyj sindrom, etiopatogenez organnykh porazhenij u detej, prozhivayushchih v usloviyakh lokal'nogo voennogo konflikta. *Voennaya i takticheskaya medicina, medicina neotlozhnykh sostoyanij*. 2023;(1):5-13. (in Russ.)]
5. Лихобабина О. А., Махмутов Р. Ф., Бобровицкая А. И. и др. Многообразие факторов, определяющих состояние организма детей и подростков. // *Университетская клиника*. – 2023. – № 2 (47) – С.60-67. [Lihobabina O. A., Mahmutov R. F., Bobrovickaya A. I. i dr. Mnogoobrazie faktorov, opredelyayushchih sostoyanie organizma detej i podrostkov. *Universitetskaya klinika*. 2023;(2):60-67. (in Russ.)]
6. Махмутов Р. Ф., Лихобабина О. А., Пошехонова Ю. В. К вопросу оценки проявлений постковидного синдрома и качества жизни у ребенка (Клинический случай). // *Архив клинической и экспериментальной медицины*. – 2023. – Т. 32. – № 3 – С.60-65. [Mahmutov R. F., Lihobabina O. A., Poshekhonova Yu. V. K voprosu ocenki proyavlenij postkovidnogo sindroma i kachestva zhizni u rebenka (Klinicheskij sluchaj). *Arhiv klinicheskoy i eksperimental'noj mediciny*. 2023;32(3):60-65. (in Russ.)]
7. Налетов А. В., Каспир Д. В., Курышева О. А. Патогенетические основы постковидного синдрома раздраженного кишечника (обзор литературы). // *Вестник неотложной и восстановительной хирургии*. – 2021. – Т. 6. – № 4 – С.114-120. [Naletov A. V., Kaspir D. V., Kuryшева O. A. Patogeneticheskie osnovy postkovidnogo sindroma razdrazhennogo kishchnika (obzor literatury). *Vestnikneotlozhnojvosstanovitel'nojhirurgii*. 2021;6(4):114-120. (in Russ.)]
8. Пошехонова Ю. В., Лихобабина О. А., Махмутов Р. Ф. и др. Некоторые нейровегетативные проявления постковидного синдрома у детей (клинический случай). // *Медико-социальные проблемы семьи*. – 2023. – Т. 28. – № 1 – С.104-108. [Poshekhonova Yu. V., Lihobabina O. A., Mahmutov R. F. i dr. Nekotorye nejrovegetativnye proyavleniya postkovidnogo sindroma u detej (klinicheskij sluchaj). *Mediko-social'nye problemy sem'i*. 2023;28(1):104-108. (in Russ.)]
9. Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), у детей. Версия 2: клинические рекомендации, утв. 03.07.2020. – Москва; 2020. [Osobennosti klinicheskikh proyavlenij i lecheniya zabolevaniya, vyzvannogo novoj koronavirusnoj infekciej (COVID-19), u detej. Versiya 2: klinicheskie rekomendacii, utv. 03.07.2020. – Moscow; 2020. (in Russ.)] DOI: <https://doi.org/10.15690/pf.v17i3.2123>
10. Гехт А. Б., Акжигитов Р. Г., Зинчук М. С. и др. Влияние COVID-19 на мозг: психические и неврологические аспекты. // *Московская медицина*. – 2021. – Т. 43. – № 3 – С.82-89. [Gekht A. B., Akzhigitov R. G., Zinchuk M. S. i dr. Vliyanie COVID-19 na mozg: psichicheskie i nevrologicheskie aspekty. *Moskovskaya medicina*. 2021;43(3):82-89. (in Russ.)]
11. Кантемирова М. Г., Новикова Ю. Ю., Овсянников Д. Ю. и др. Детский мультисистемный воспалительный синдром, ассоциированный с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19): актуальная информация и клиническое наблюдение. // *Педиатрическая фармакология*. – 2020. – Т. 17. – № 3 – С.219-229. [Kantemirova M. G., Novikova Yu. Yu., Ovsyannikov D. Yu. i dr. Children's Multisystem Inflammatory Syndrome, Associated With a New Coronavirus Infection (COVID-19): Relevant Information and Clinical Observation. *Pediatricheskaya farmakologiya*. 2020;17(3):219-229. (in Russ.)]. DOI: 10.15690/pf.v17i3.2126
12. Мельников К. Н., Повереннова И. Е., Качковский М. А. и др. Астеноевекативный синдром у перенесших COVID-19. // *Каратовский научно-медицинский журнал*. – 2022. – Т. 18. – № 1 – С.128-132. [Mel'nikov K. N., Poverennova I. E., Kachkovskij M. A. i dr. Astenovegetativnyj sindrom u perenessih COVID-19. *Saratovskij nauchno-medicinskij zhurnal*. 2022;18(1):128-132. (in Russ.)]
13. Liu F., Li L., Da Xu M. et al. Prognostic value of interleukin-6, C-reactive protein, and procalcitonin in patients with COVID-19. *J. Clin. Virol.* 2020;127:104370. DOI: 10.1016/j.jcv.2020.104370
14. Taquet M., Geddes J. R., Husain M. et al. 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. *Lancet Psychiatry*. 2021;8:416-427. DOI:10.1016/S2215-0366(21)00084-5
15. Stephenson T., Pinto Pereira S. M., Shafran R. et al. Physical and mental health 3 months after SARS-CoV-2 infection (long COVID) among adolescents in England (CLOcK): a national matched cohort study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2022;6(4):230-239. DOI: 10.1016/S2352-4642(22)00022-0
16. Guedj E., Million M., Dudouet P. et al. F-FDG brain PET hypometabolism in post-SARSCoV-2 infection: substrate for persistent/delayed disorders? *Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging*. 2021;48(2):592-595. DOI:10.1007/s00259-020-04973-x

Сведения об авторах:

Махмутов Равил Фаткулислямович – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры педиатрии № 2, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 283003, Россия, г. Донецк, пр. Ильича, 16; e-mail: ravilclassic@yandex.com

Пошехонова Юлия Владимировна – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры пропедевтики педиатрии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 283003, Россия, г. Донецк, пр. Ильича, 16; e-mail: ravilclassic@yandex.com

Лихобабина Ольга Александровна – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения, экономики здравоохранения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 283003, Россия, г. Донецк, пр. Ильича, 16; e-mail: ravilclassic@yandex.com

Information about authors:

Makhmutov R. F. – <https://orcid.org/0000-0002-4562-7515>

Poshekhonova J. V. – <https://orcid.org/0000-0002-4582-9715>

Likhobabina O. A. – <https://orcid.org/0009-0006-6135-7291>

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.

Received 07.04.2024

Поступила 07.04.2024 г.

Мороз Г. А., Минина Е. Н., Хомякова О. В., Белоусова И. М., Сафронова Н. С., Бачек Е. В.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ ДОСТИЖЕНИИ ЦЕЛИ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

Moroz G. A., Minina E. N., Khomyakova O. V., Belousova I. M., Safronova N. S., Bachek E. V.

EFFECTIVENESS OF THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING IN ACHIEVING THE GOAL OF REHABILITATION OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Order of the Red Banner of Labour Medical institute named after S. I. Georgievsky V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

РЕЗЮМЕ

Цель. Оценить эффективность применения международной классификации функционирования как инструмента для определения структурированной цели реабилитации детей с детским церебральным параличом. Материал и методы. В исследовании принимали участие 20 мальчиков, 8-9 лет с диагнозом детский церебральный паралич, спастический гемипарез, II уровень по GMFCS. Для решения поставленных задач до и после реабилитационных мероприятий проводили диагностику следующих функциональных показателей: масса тела (кг), окружность грудной клетки (см), кистевая динамометрия (кг); уровень физического развития, индекс массы тела (ИМТ, кг/м²), жизненный индекс (ЖИ, мл/кг), силовой индекс (СИ, %). Оценка общей двигательной функции определяли по шкале GMFM – 88 (балл). Степень спастичности оценивали по модифицированной шкале Эшворта (балл). Для определения цели реабилитации и оценки эффективности использовали следующие домены международной классификации функционирования (МКФ). Результаты. Установлено, что рациональное применение комплекса средств реабилитации способствует тренировке двигательных навыков детей посредством физической нагрузки, а также уменьшению мышечного тонуса и улучшенному контролю движений, что проявилось увеличением показателя общих двигательных функций по шкале GMFM у детей основной группы на 13,2 % ($p < 0,001$) по отношению к контрольной группе. Отмечено достоверное значительное снижение мышечного тонуса по шкале Эшворта и увеличение объема движения в суставах на 23,5 % ($p < 0,001$) у детей основной группы по отношению к группе контроля, что обусловлено улучшением работы нервной системы и нормализацией постурального тонуса детей младшего школьного возраста. Однако структурирование цели реабилитации на основе МКФ повышает эффективность комплексной реабилитации и расширяет возможности активности и участия детей с ДЦП. Биопсихосоциальный подход к реабилитации ДЦП, основанный на концепции МКФ, расширяет сферу воздействия реабилитационных вмешательств, так как охватывает разные аспекты функционирования и ограничения жизнедеятельности. Заключение. Анализ динамики показателей в исследуемой группе свидетельствует про достижение коррекционных целей, поставленных в работе. В исследуемой группе улучшились показатели общих двигательных функций по шкале GMFM, снизился уровень спастичности детей по модифицированной шкале Эшворта. МКФ может применяться в качестве инструмента оценки реабилитационного эффекта у пациентов с ДЦП на основании динамики оценок доменов по компонентам классификации МКФ «функции», «активность и участие» «факторы среды» с использованием следующего критерия улучшения: снижение оценки по определителю, как минимум, на 1 балл в 50 % использованных доменах.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, реабилитация, международная классификация функционирования, двигательные функции, лечебная гимнастика, механотерапия, лечебный массаж, физиотерапия.

SUMMARY

Target. To evaluate the effectiveness of applying the international classification of functioning as a tool to define a structured goal of rehabilitation for children with infantile cerebral palsy. Material and methods. The study involved 20 boys, 8-9 years old with a diagnosis of cerebral palsy, spastic hemiparesis, level II according to GMFCS. To solve the set tasks before and after rehabilitation measures, the following functional indicators were diagnosed: body weight, chest circumference, hand dynamometry; physical development level, body mass index, life index, power index. The overall motor function score was determined on a GMFM score of 88 (score). The degree of spasticity was assessed on a modified Ashworth scale (score). The following International Classification of Functioning domains were used to define the rehabilitation objective and assess efficacy. Results. Analysis of the dynamics of indicators in the study group indicates the achievement of the correction goals set in the work. In the study group, the GMFM gross motor function scores improved, and the children's spasticity level decreased on the modified Ashworth scale. The International Classification of Functioning can be used as a tool to assess the rehabilitation effect in patients with cerebral palsy based on the dynamics of domain assessments by the components of the international classification of functioning "function," "activity and participation" "environmental factors" using the following improvement criterion: a decrease in the indicator score by at least 1 point in 50 % of the domains used.

Key words: cerebral palsy, rehabilitation, international classification of functioning, motor functions, therapeutic gymnastics, mechanotherapy, therapeutic massage, physiotherapy.

Введение

Детский церебральный паралич (ДЦП) на сегодняшний день является самым распространенным заболеванием нервной системы, которое приводит к тяжелой инвалидности ребёнка, не только поражая двигательную систему, но и вызывая нарушения речи и интеллекта [8]. В соответствии со статистикой ДЦП отмечается в количестве 1,7-7 случаев на 1000 детей и описывает группу хронических заболеваний, влияющих на развитие движений и осанки пациентов и вызывающих ограничение активности [4, 13]. Дети с ДЦП могут быть классифицированы в соответ-

ствии с нарушениями речи и интеллекта [8]. В соответствии со статистикой ДЦП отмечается в количестве 1,7-7 случаев на 1000 детей и описывает группу хронических заболеваний, влияющих на развитие движений и осанки пациентов и вызывающих ограничение активности [4, 13]. Дети с ДЦП могут быть классифицированы в соответ-

ствии с системой классификации общих двигательных функций (GMFCS), которая состоит из пяти уровней функций, от уровня I (наименее затронутых) до уровня V (наиболее затронутых) [12]. Многообразные проявления и тяжесть состояния пациентов с ДЦП определяется не только характером двигательных, сенсорных, когнитивных нарушений, но и другими сопутствующими расстройствами [16].

Реабилитация ребёнка с ДЦП включает приспособление к имеющемуся дефекту путём своевременной компенсации двигательных, когнитивных и коммуникативных нарушений. Двигательные нарушения превалируют в структуре основного заболевания и проявляются различными синдромами и их сочетаниями, характеризующимися нарушениями тонуса мышц. В результате спастичность мышц ведёт к формированию контрактур, болевым синдромам, деформациям конечностей, что в значительной степени уменьшает двигательные возможности больного и мешает адаптации в социуме [1, 3].

Исторически лечение и реабилитация были направлены на устранение нарушений, таких как повышенный тонус, но, в конечном итоге, на улучшение функциональных возможностей. Программы реабилитации таких пациентов в настоящее время сосредоточены на внедрении модели Международной классификации функционирования (МКФ), здоровья и инвалидности (ICF) при установлении цели, задач и программы реабилитации [20]. МКФ позволяет унифицировать определение индивидуального профиля функционирования пациента с учетом средовых и личностных факторов, оценивать изменения нарушений здоровья в процессе реабилитации, определять индивидуальные задачи реабилитации и проводить мониторинг ее эффективности [5, 11, 17].

Цель работы – оценить эффективность применения МКФ как инструмента для определения структурированной цели реабилитации детей с детским церебральным параличом.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе ГБУ «Реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями», г. Симферополь. В исследовании принимали участие 20 мальчиков 8-9 лет с диагнозом ДЦП, (G80.1 – Спастическая диплегия G80.2 – Детская гемиплегия) II-III уровень по GMFCS, находящиеся на реабилитации в условиях дневного стационара. Обследуемые были разделены на 2 группы: контрольную и основную по 10 человек в каждой.

В контрольной и основной группах проводились занятия по типовой комплексной программе, включающей лечебную гимнастику, массаж и парафинотерапию, механотерапию и ЭМГ-БОС-тренинги [2] с учётом исходного состояния обследуемых детей, уровня физического развития, двигательных функций, а также функциональной готовности к определенным нагрузкам.

Однако в основной группе формы и средства реабилитации персонализировались и формировалась индивидуальная программа реабилитации, а цель реабилитации структурировалась совместно с роди-

телями или лицами, осуществляющими уход в повседневной жизни на основе доменов МКФ – функции организма, активности и участия, а также факторов среды. Процесс постановки целей предоставляет родителям и медицинским работникам возможность обсудить и определить цели во время реабилитации [10, 15, 19, 21].

Для определения цели реабилитации и оценки эффективности использовали следующие домены МКФ:

Функции организма
B735 Функции мышечного тонуса
Активность и участие (деятельность)
d155 Приобретение практических навыков
d4153 Нахождение в положении сидя
d4154 Нахождение в положении стоя
d430-d449 Перенос, перемещение и манипулирование объектами
d410-d429 Изменение и поддержание положения тела
d440 Использование точных движений кисти
d450 Ходьба
d4500 Ходьба на короткие расстояния
d460 Передвижение в различных местах
d540 Одевание
Факторы среды
e310 Семья и ближайшие родственники
E5833 Специальные образовательные и тренинг программы.

Целенаправленная реабилитационная работа, направленная в основной группе на устранение ограничений жизнедеятельности для конкретного пациента, подразумевала определение конкретных навыков, необходимых для осознанного освоения с учётом поддержки родителей или сопровождающих родственников. Для оценки влияния факторов среды на уровень функционирования ребенка осуществляли посредством беседы с родителями и/или ребенком. Применение предложенной методики для оценки исходной клинической характеристики обследуемых и эффективности реабилитации позволило оценить не только нарушение функций и структур организма, но оценить уровень активности и участия пациентов, влияние факторов среды на их функционирование.

Для решения поставленных задач реабилитации до и после реабилитационных мероприятий проводили диагностику следующих функциональных показателей: антропометрических: масса тела (кг), окружность грудной клетки (см), кистевая динамометрия (кг); уровень физического развития. Рассчитывали: индекс массы тела (ИМТ, кг/м²), жизненный индекс (ЖИ, мл/кг), силовой индекс (СИ, %).

Для установок определителей использовались различные градуированные методики оценки, включая специализированные шкалы и опросники: шкала оценки глобальных моторных функций (Gross motor function measure 88, или GMFM-88), модифицированная шкала спастичности Эшворта, [5, 9].

В реабилитационную программу для детей младшего школьного возраста с повышенным постуральным тонусом были включены занятия лечебной гимнастикой, механотерапия, процедуры массажа, физиотерапии, а также занятия с применением аппарата БОС-тонус.

Задачи программы:

1) погашение патологически закреплённых рефлексов;
2) нормализация мышечного тонуса, уменьшение спастичности мышц;

3) увеличение амплитуды движений в поражённых суставах;
4) повышение толерантности к физической нагрузке.

Ожидаемый результат:

1) снижение спастичности мышц;
2) улучшение контроля движений и двигательных навыков;
3) укрепление мышечного корсета ребенка;
4) улучшение работоспособности и адаптация к физическим нагрузкам.

Для обеспечения принципов систематического подхода и структурности, реабилитационная программа была разделена на 3 последующих этапа (рисунок 1).

Адаптационный этап:

Задачи:

- обучение технике выполнения упражнения;
- обучение правильному дыханию во время выполнения упражнения;

- улучшение кровообращения и обменных процессов в зоне поражения, с целью устранения или снижения нервно-сосудистых и обменных расстройств.

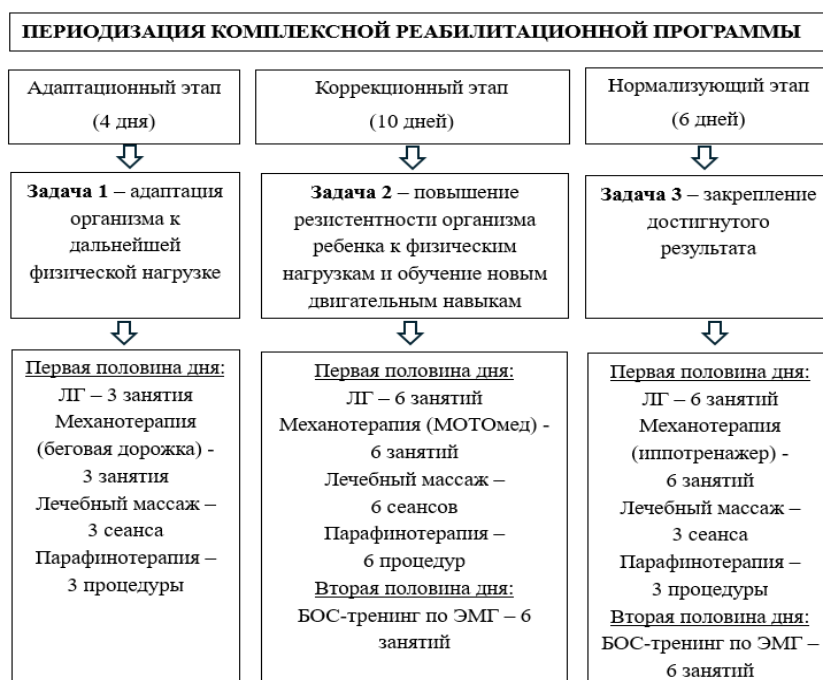


Рисунок 1– Периодизация комплексной реабилитационной программы

Длительность этапа: 4 дня (ежедневно в первой половине дня: лечебная гимнастика по 25 минут, механотерапия – 5 мин, сеанс массажа – 30 мин., парафинотерапия – 5 мин.).

Занятия лечебной гимнастикой (ЛГ) проводились индивидуальным методом в первой половине дня, после процедур парафинотерапии и сеансов массажа. Занятие включало подготовительную часть, основную и заключительную части.

Подготовительная часть длилась 5 минут и была направлена на постепенную подготовку организма к возрастающей физической нагрузке, применялись упражнения для мелких и средних мышечных групп, и суставов, динамические дыхательные упражнения. Длительность основной части составляла 15 минут и включала в себя общеразвивающие упражнения (ОРУ), увеличивающие подвижность суставов, укрепляющие мышцы плечевого пояса, туловища и ног, нормализующие процессы напряжения и расслабления, развивающие психофизические качества ребенка.

Заключительная часть длилась 5 минут и была направлена на снижение общей физиологической нагрузки, использовались дыхательные упражнения, упражнения на расслабление и на средние и мелкие мышечные группы.

После занятия лечебной гимнастикой проводилась механотерапия, которая заключалась в ходьбе по беговой дорожке, с целью повышения общей выносливости организма и улучшения координации движений.

Лечебный массаж проводили перед занятием лечебной физкультурой. Главная задача массажа заключалась в снятии гипертонуса мышц, стимулировании и тонизировании функции паретичных мышц, снижении вегетативных и трофических расстройств, улучшении общего состояния ребенка.

Перед сеансом массажа проводилась процедура парафинотерапии, которая оказывала расслабляющее, болеутоляющее, противовоспалительное и антиспастическое действие. Под влиянием процедур улучшались крово- и лимфообращение в тканях.

Коррекционный этап:

Задачи:

- увеличение объема движения в суставах за счет расслабления мышц с повышенным тонусом;
- повышение трофики тканей за счет увеличения кровообращения.

Отличительной особенностью данного этапа являлось включение в занятия лечебной гимнастикой специальных коррекционных упражнений, развивающих функции, нарушенные в связи с заболеванием, упражнений с предметами, а также упражнений в игровой форме.

С целью уменьшения тугоподвижности суставов, снижения мышечного тонуса и активации ослабленных мышц-антагонистов данный этап дополнительно включал использование тренажера «Мото-Мед», а также тренинг нарушенных функций мышц миографическим методом биологической обратной связи (БОС-тренинг по ЭМГ), направленный на ускорение формирования двигательного навыка.

Длительность этапа: 10 дней (ежедневно, кроме выходных) в первой половине дня: лечебная гимнастика – 25 минут, механотерапия – 10 минут, массаж – 30 минут и парафинотерапия – 5 минут; во второй половине дня – БОС-тренинг по ЭМГ, длительностью 25 минут.

Нормализующий этап:

Задачи этапа:

- восстановление баланса мышечного тонуса для повышения и улучшения координационных способностей ребенка и его контроля за собственными движениями;
- тренировка вестибулярного аппарата.

Данный этап отличался включением в занятия лечебной гимнастикой упражнений на фитболе и коррекционных упражнений на нестабильной опоре, развивающих равновесие, уменьшением количества процедур массажа и парафинотерапии, а также снижением длительности занятия механотерапии и включением занятий на иппотренажере, с целью тренировки вестибулярного аппарата.

Длительность: 6 дней. Ежедневно с 1 по 3 день в первой половине дня: массаж – 30 минут, парафинотерапия – 5 минут; ежедневно с 1 по 6 день в первой половине дня: лечебная гимнастика – 25 минут, механотерапия – 5 минут, во второй половине дня – БОС-тренинг по ЭМГ – ежедневно, длительностью 25 минут.

Определения достоверности различий в группах проводили по критерию t-Стьюдента. Достоверность различий показателей считали существенной при уровнях значимости $p < 0,05$.

Таблица 1

Показатели уровня физического развития, общей двигательной функции, уровня спастичности контрольной и основной групп детей с ДЦП после реабилитации (n=20; $\bar{X} \pm S_x$)

Показатели		Контрольная группа	Основная группа	p
Рост, см		128,5±0,5	128,8±0,5	>0,05
Масса, кг		25,3±0,3	26,0±0,4	>0,05
ОГК, см		59,8±0,3	60,8±0,2	<0,05
ИМТ, кг/м ²		15,3±0,1	15,6±0,4	>0,05
СИ, кг	справа	42,0±0,9	45,0±0,9	<0,05
	слева	39,0±1,5	44,0±1,4	<0,05
Шкала Эшворта, балл		1,7±0,05	1,3±0,05	<0,001
Шкала GMFM-88, балл		219,6±0,2	232,9±0,3	<0,001

Результаты и обсуждение

С целью выявления эффективности применения структурированной цели с использованием МКФ в комплексной программе реабилитации для детей младшего школьного возраста с диагнозом ДЦП

проводили сравнение исследуемых показателей в контрольной и основной группах после проведения программы реабилитации. При исходном исследовании группы были однородны и различий выявлено не было.

Изменения показателей уровня физического развития, общей двигательной функции и уровня спастичности контрольной и основной групп после реабилитации представлены в Таблице 1.

При оценке динамики показателей уровня физического развития следует отметить, что антропометрические данные в обеих группах не претерпели существенных изменений.

Зафиксированная динамика показателей общих двигательных функций по шкале GMFM-88 показала улучшение у детей основной группы на 13,2 % ($p < 0,001$) по отношению к группе контроля, что свидетельствовало о более эффективном вовлечении в тренировку двигательных навыков, посредством структурированной физической нагрузки, направленной на отработку конкретных бытовых навыков и повседневных двигательных активностей детей в основной группе. Выполнение пер-

сонифицированных регулярных дозированных нагрузок, механотерапии и БОС-тренингов по ЭМГ, общих нормализующих упражнений, а также элементов спортивных упражнений легкой сложности позволили добиться постепенного улучшения сниженных двигательных функций.

Отмечено достоверное значительное снижение мышечного тонуса по шкале Эшворта и увеличение объема движения в суставах на 23,5 % ($p < 0,001$) у детей основной группы по отношению к группе контроля, что обусловлено улучшением работы нервной системы и нормализацией постурального тонуса детей младшего школьного возраста.

Нами выявлено, что МКФ может применяться в качестве инструмента оценки реабилитационного эффекта у пациентов с ДЦП на основании динамики оценок доменов по компонентам классификации МКФ «функции», «активность и участие» «факторы среды» с использованием следующего критерия улучшения: снижение оценки по определителю, как минимум, на 1 балл в 50 % использованных доменах (Рисунок 2).

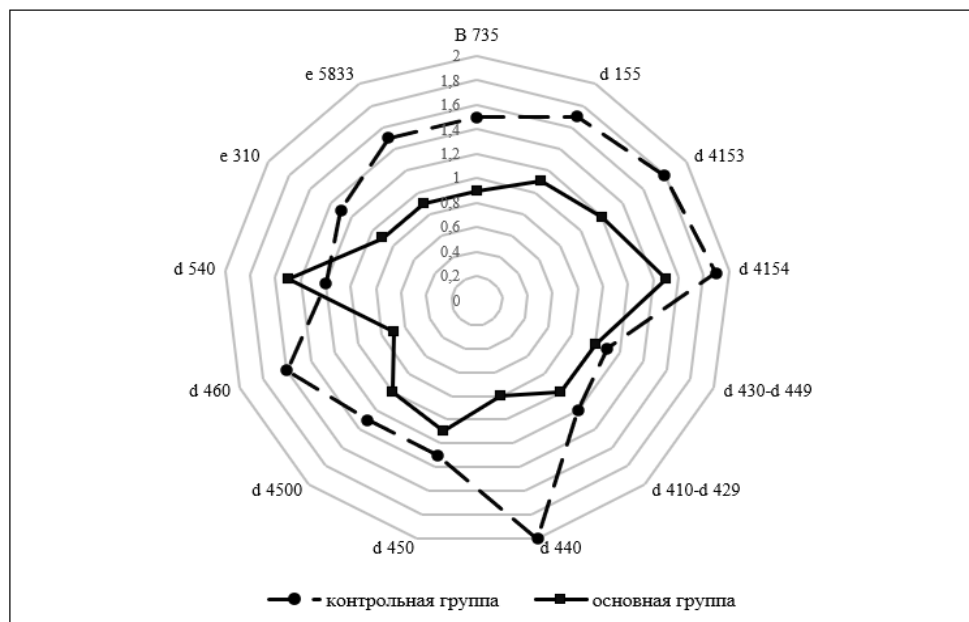


Рисунок 2 – Сравнение количественных показателей уровня определителей доменов по компонентам классификации МКФ

Таким образом, МКФ позволяет детально характеризовать функционирование ребенка с учетом клинических данных, факторов окружающей среды и его личностного участия, оценивать изменения функционирования в динамике, определять степень достижения цели и задач реабилитации. Ввиду коморбидной клинической картины пациентам с ДЦП и их семьям требуется слаженное взаимодействие специалистов мультидисциплинарной реабилитационной команды, возможное на практическом применении МКФ.

При оптимальной адаптации и модификации окружающей среды с учетом их функциональных способностей, пациенты с ДЦП могут вести полноценную повседневную деятельность и участвовать в жизни общества [18]. Биопсихосоциальный подход к реабилитации больных ДЦП, основанный на концепции МКФ, расширяет сферу воздействия

реабилитационных вмешательств, так как охватывает разные аспекты функционирования и ограничения жизнедеятельности.

Заключение

Анализ динамики показателей в исследуемой группе свидетельствует про достижение коррекционных целей, поставленных в работе. В исследуемой группе улучшились показатели общих двигательных функций по шкале GMFM, снизился уровень спастичности детей по модифицированной шкале Эшворта в обеих группах.

Данные, полученные в ходе аналитического этапа исследования, свидетельствуют об эффективности предложенной программы, состоящей из занятий лечебной гимнастики, механотерапии, процедур массажа, физиотерапии и занятий с применением аппарата БОС-тонус, что позволяют рекомендовать данный комплекс реабилитационных

мероприятий для детей с детским церебральным параличом в условиях специализированного центра. Однако структурирование цели реабилитации на основе МКФ повышает эффективность комплексной реабилитации и расширяет возможности активности и участия детей с ДЦП. Биопсихосо-

циальный подход к реабилитации больных ДЦП, основанный на концепции МКФ, расширяет сферу воздействия реабилитационных вмешательств, так как охватывает разные аспекты функционирования и ограничения жизнедеятельности.

Литература/References

1. Айзиков Г. С., Манович З. Х. Лечебная физкультура при параличах заболеваний у детей – М.: Медицина; 2010. [Ajzikov G. S., Manovich Z. H. Lechebnaya fizkul'tura pri paralicheskikh zabolevaniyah u detej. Moscow: Medicina; 2010. (in Russ.)]
2. Богданов О. В. Эффективность различных форм сигналов обратной связи в ходе лечебных сеансов функционального биоуправления. // Физиология человека. – 1990. – Т. 16. – № 1 – С.13-17.2. [Bogdanov O. V. Effektivnost' razlichnyh form signalov obratnoj svyazi v hode lechebnyh seansov funktsional'nogo bioupravleniya. Fiziologiya cheloveka. 1990;16(1):13-17.2. (in Russ.)]
3. Качесов В. А. Основы интенсивной реабилитации ДЦП. – М.: Медицина; 2001. [Kachesov V. A. Osnovy intensivnoy reabilitatsii DCP. Moscow: Medicina; 2001. (in Russ.)]
4. Казьмин А. М., Перминова Г. А., Чугунова А. И. Прикладное значение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья детей и подростков (краткий обзор литературы) // Клиническая и специальная психология. – 2014. – С.103-118. [Kaz'min A. M., Perminova G. A., Chugunova A. I. Prikladnoe znachenie Mezhdunarodnoy klassifikatsii funktsionirovaniya, ogranichenij zhiznedeatelnosti i zdorov'ya detej i podrostkov (kratkij obzor literatury). Klinicheskaya i special'naya psihologiya. 2014;103-118. (in Russ.)]
5. Литус А. Ю., Феськов Г. Л. Использование шкалы GMFM-88 для оценки эффективности краткосрочной интенсивной реабилитации детей с двигательными нарушениями. // Вестник восстановительной медицины. – 2021. – Т. 20. – № 4 – С.90-96. [Litus A. Yu., Fes'kov G. L. Ispol'zovanie shkaly GMFM-88 dlya ocenki effektivnosti kratkosrochnoj intensivnoy reabilitatsii detej s dvigatel'nyimi narusheniyami. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2021;20(4):90-96. (in Russ.)]
6. Малукова И. Б. Абиляция детей с церебральными параличами. Массаж и самомассаж. – М.: ГНОМ и Д; 2018. [Malyukova I. B. Abiliatsiya detej s cerebral'nymi paralichami. Massazh i samomassazh. Moscow: GNOM I D; 2018. (in Russ.)]
7. Малукова И. Б. Абиляция детей с церебральными параличами. Формирование движений. Комплексные упражнения творческого характера – М.: ГНОМ и Д; 2018. [Malyukova I. B. Abiliatsiya detej s cerebral'nymi paralichami. Formirovanie dvizhenij. Kompleksnye uprazhneniya tvorcheskogo haraktera. Moscow: GNOM I D; 2018. (in Russ.)]
8. Семёнова К. А. Клиника и реабилитационная терапия детских церебральных параличей. – М.: ЁЁ Медиа; 2011. [Semyonova K. A. Klinika i reabilitatsionnaya terapiya detskikh cerebral'nyh paralichej. Moscow: YOYO Media; 2011. (in Russ.)]
9. Супонева Н. А., Юсупова Д. Г., Ильина К. А. Валидация Модифицированной шкалы Эшворта (Modified Ashworth Scale) в России // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2020. – Т. 14. – № 1 – С.89-96. [Suponeva N. A., Yusupova D. G., Il'ina K. A. Validatsiya Modificirovannoj shkaly Eshvorta (Modified Ashworth Scale) v Rossii. Annaly klinicheskoy i eksperimental'noj nevrologii. 2020;14(1):89-96. (in Russ.)]
10. Bamm E. L., Rosenbaum P. Family-centered theory: origins, development, barriers, and supports to implementation in rehabilitation medicine. Arch Phys Med Rehabil. 2008;89(8):1618-24.
11. Jeevanantham D. Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health – Children and Youth in Children With Cerebral Palsy. Indian Pediatr. 2016;53(9): 805-810.
12. Palisano R., Rosenbaum P., Bartlett D., Livingston M. Gross motor function classification system expanded and revised (GMFCS-E & R): Can Child Center for Childhood Disability Research, McMaster University; 2007. <https://canchild.ca/en/resources/42-gross-motor-function-classification-system-expanded-revised-gmfcs-e-r>. Accessed 20 Dec 2017.
13. Rosenbaum P., Paneth N., Leviton A. et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. Dev Med Child Neurol Suppl. 2007;109(Suppl 109):8-14.
14. Rosenbaum P., Stewart D. The World Health Organization International Classification of Functioning, Disability, and Health: a model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy. Semin Pediatr Neurol. 2004;11(1):5-10.
15. Rosenbaum P. Family and quality of life: key elements in intervention in children with cerebral palsy. Developmental Medicine & Child Neurology. 2011;53(s4):68-70.
16. Shih S. T. F., Tonmukayakul U., Imms C., Reddihough D., Graham H. K., Cox L., Carter R. Economic evaluation and cost of interventions for cerebral palsy: a systematic review. Dev Med Child Neurol. 2018;60(6):543-558.
17. Schiari V., Sauve K., Tatla S. Which Measure Should I Use?: Content Analysis Using the ICF Core Sets for Children and Youth with Cerebral Palsy. Paediatrics & Child Health. 2015;20(5):e41-e42. doi: 10.1093/pch/20.5.e41.
18. Schiari V., Longo E., Shoshmin A., Kozhushko L., Besstrashnova Y., Król M., Neri Correia Campos T., Naryma Confessor Ferreira H., Verissimo C., Shaba D., Mwale M., Amado S. Implementation of the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) Core Sets for Children and Youth with Cerebral Palsy: Global Initiatives Promoting Optimal Functioning. Int J Environ Res Public Health. 2018;15(9).
19. Terwiel M., Alsem M. W., Siebes R. C., Bieleman K., Verhoef M., Ketelaar M. Familycentred service: differences in what parents of children with cerebral palsy rate important. Child Care Health Dev. 2017;43(5):663-9. <https://doi.org/10.1111/cch.12460>. Epub 2017 Mar
20. World Health Organization. International classification of functioning, disability and health (ICF). Geneva: World Health Organization; 2001.
21. Wiat L., Ray L., Darrah J., Magill-Evans J. Parents' perspectives on occupational therapy and physical therapy goals for children with cerebral palsy. Disability & Rehabilitation. 2010;32(3):248-58.

Сведения об авторах:

Мороз Г. А. - доктор медицинских наук, профессор кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины и адаптивной физической культуры Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского». 295006, Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7; moroz062@yandex.ru

Минина Е. Н. - доктор медицинских наук, профессор кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины и адаптивной физической культуры Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского». 295006, Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7; cere-el@yandex.ru

Хомякова О. В. - кандидат биологических наук, доцент кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины и адаптивной физической культуры Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского». 295001, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Студенческая, 13/29; olya.khomyakova.63@mail.ru

Белоусова И. М. - кандидат педагогических наук, доцент кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины и адаптивной физической культуры Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского». 295001, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Студенческая, 13/29; irma1775@mail.ru

Сафронова Н. С. – кандидат биологических наук, доцент кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины и адаптивной физической культуры Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского». 295001, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Студенческая, 13/29; olya.khomyakova.63@mail.ru

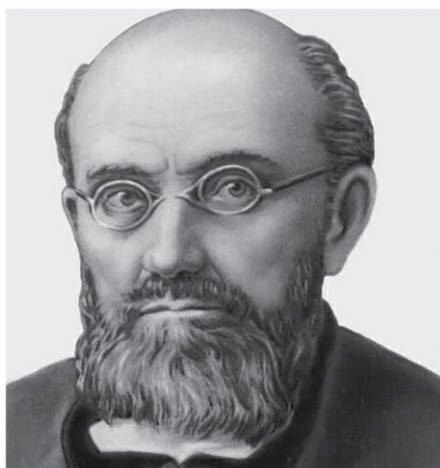
Бачек Е. В. – магистр кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины и адаптивной физической культуры Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского». 295001, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Студенческая, 13/29; bachek.helena@mail.ru

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.

Поступила 24.05.2024 г.

Received 24.05.2024



Исполнилось 195 лет со дня рождения Григория Антоновича Захарина (1829-1898) — русского врача-терапевта, Заслуженного профессора Московского университета, основателя московской клинической школы, почётного члена Императорской Санкт-Петербургской Академии Наук (1885). Г. А. Захарин родился в дворянской семье в Пензе. В 1847 г. после окончания Саратовской мужской гимназии поступил на медицинский факультет Московского университета, который с отличием окончил в 1852 г. и оставлен ординатором факультетской терапевтической клиники у профессора А. И. Овера. В 1854 г. защитил диссертацию на степень доктора медицины «Учение о послеродовых болезнях». В 1856-1859 гг. стажировался за границей в клиниках Р. Вирхова, Й. Шкоды, А. Труссо, К. Бернара, изучал терапию, гинекологию, урологию, кожные заболевания; осматривал лечебные учреждения в Берлине (вместе с С. П. Боткиным), Париже. Вернувшись в Москву (1859), начал читать в Московском университете курс семиотики. В 1864 г. Захарин занял должность ординарного профессора по кафедре диагностики, а затем директора терапевтической клиники медицинского факультета Московского

университета (до 1896). Заслуженный профессор Московского университета (1885). Г.А. Захарин создал свою терапевтическую школу в Москве и организовал первую детскую клинику в российском университете. Большая часть научных трудов Захарина относится к юным его годам: «Взаимное отношение белковой мочи и родимца беременных» («Московский Врачебный Журнал», 1853), «Учение о послеродовых болезнях» (там же, 1854), «Приготовляется ли в печени сахар» (там же, 1855), «По поводу некоторых вопросов о крови» («Медицинский Вестник», 1861), «О возвратной горячке» («Московская Медицинская Газета», 1865) и др. Захарин был одним из самых выдающихся клиницистов-практиков своего времени и внёс огромный вклад в создание анамнестического метода исследования больных. Изложил свои приёмы диагностики и взгляды на лечение в «Клинических лекциях», получивших широчайшую известность. Методика исследования по Захарину составляла многоступенчатый расспрос врачом больного, «возведенный на высоту искусства» (А. Юшар), В 1883 г. Г.А. Захарин, а через 15 лет английский невролог Гед, обнаружили, что при патологии того или иного органа определённые участки кожи становятся повышено чувствительными и иногда болезненными. Позже эти чувствительные участки кожи получили название проекционных зон Захарина-Гед. Г.А. Захарин является одним из основоположников отечественной курортологии, занимался разработкой методов физиотерапии, научно обосновал лечебное действие минеральных вод, одним из первых дал их классификацию. Г.А. Захарин создал крупную медицинскую школу, к которой принадлежали Н. Ф. Филатов, В. Ф. Снегирёв, А. А. Остроумов, А. Я. Кожевников, Н.Ф. Голубов и др. С деятельностью Г.А. Захарина и его клинической школой тесно связано становление новых самостоятельных научно-учебных дисциплин: педиатрии, гинекологии, невропатологии. Принимал участие в лечении императора Александра Как педагог Захарин широко прославился лекциями по общей терапии. Полагая, что профессор клиники должен основное время лекции посвящать разбору больных и демонстрациям, Захарин уделял мало внимания теории, хотя сам был в курсе новейших достижений, внимательно следил за публикациями в медицинских журналах и монографиях Известен своей благотворительностью. Умер в Москве 23 декабря 1897 года Похоронен в селе Куркино Московского уезда Московской губернии в фамильной часовне у Владимирской церкви.

Ревенко Н. А., Каладзе Н. Н., Ревенко О. А., Биганова С. В., Иванась В. А.

РОЛЬ ОКСИТОЦИНА В ПАТОГЕНЕЗЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ (ПРЕДПОСЫЛКИ К РЕАБИЛИТАЦИИ)

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

Revenko N. A., Kaladze N. N., Revenko O. A., Biganova S. V., Ivanas V. A.

OXYTOCIN AND ITS CLINICAL AND METABOLIC ASSOCIATIONS IN CHILDREN WITH ARTERIAL HYPERTENSION (PRECONDITIONS FOR REHABILITATION)

Order of the Red Banner of Labour Medical institute named after S. I. Georgievsky
V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – изучение взаимосвязи окситоцина со степенью метаболических нарушений, эндотелиальной дисфункции (ЭД) и уровнем артериального давления (АД) у детей с артериальной гипертензией (АГ) и признаками метаболического синдрома (МС). Материал и методы. Обследованы 123 ребенка с АГ. Наряду с полным клиническим, лабораторным и инструментальным обследованием определялась концентрация окситоцина и оксида азота в сыворотке крови. Результаты и выводы. Установлено, что у девочек с АГ и признаками МС имеется повышенный уровень окситоцина (ОХТ), статистически значимо отличный от показателей девочек с АГ без метаболических нарушений. Были получены положительные статистически значимые корреляции между уровнем ОХТ и индекса массы тела (ИМТ), уровнем оксида азота (NO) и длительностью заболевания. Выявленные результаты позволяют предположить, что повышенный уровень ОХТ у девочек с АГ является защитным фактором формирования ЭД и МС, увеличивающийся с длительностью заболевания.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, метаболический синдром, окситоцин, оксид азота, дети.

SUMMARY

The aim of the study was to study the relationship of oxytocin with the degree of metabolic disorders, endothelial dysfunction (ED) and blood pressure (BP) in children with arterial hypertension (AH) and signs of metabolic syndrome (MS). Material and methods. 123 children with hypertension were examined. Along with a complete clinical, laboratory and instrumental examination, the concentration of oxytocin and nitric oxide in the blood serum was determined. Results and conclusions. It was found that girls with hypertension and signs of MS have elevated levels of oxytocin (OHT), statistically significantly different from those in girls with hypertension without metabolic disorders. Positive statistically significant correlations were obtained between the level of OHT and body mass index (BMI), nitric oxide levels and disease duration. The revealed results suggest that an increased level of OHT in girls with hypertension is a protective factor in the formation of ED and MS, which increases with the duration of the disease.

Key words: arterial hypertension, metabolic syndrome, oxytocin, nitric oxide, children.

Введение

По данным последних эпидемиологических исследований, отмечается значительный рост как высокого нормального артериального давления (АД), так и артериальной гипертензии (АГ) среди детей и подростков. В наибольшей степени это относится к детям подросткового возраста, при этом АГ выявляется у 4 до 22 % обследованных в зависимости от возраста обследованных и избранных критериев [1, 2]. Одной из задач научных исследований является поиск биомаркеров риска развития АГ и поражения органов-мишеней для стратификации факторов риска.

Роль окситоцина (ОХТ) в регуляции АД изучена достаточно [4, 5, 6, 7]. Окситоцин регулирует АД, действуя как через центральные, так и периферические механизмы.

Окситоцин действует как нейромедиатор и паракринный гормон, вызывая противовоспалительное, ангиолитическое и обезболивающее действие. Более высокий уровень ОХТ в плазме связан с более высокой

тревожностью, а также личными и семейными дистрессами [8, 9].

Отмечено, что выделение ОХТ в нейронах ЦНС ингибируется глюкокортикоидами, катехоламинами (при активации бета-адренорецепторов), оксидом азота, ГАМК, а также тестостероном и повышается под влиянием эстрогенов, серотонина, ОХТ (ауторегуляция) [10]. В эндотелиальных клетках сердца грызунов и человека присутствует собственная специфическая система ОХТ, которая включает окситоцин и его рецепторы (OTR) [4, 11]. Присутствие ОХТ и OTR в эндотелиальных клетках камер сердца указывает на аутокринную и/или паракринную роль этого пептида. Эффекты ОХТ опосредуются OTR, которые присутствуют в эндотелиальных клетках крупных сосудов [11], а также в микрососудах сердца, которые экспрессируют маркер CD31 и эндотелиальный оксид азота (NO) [12]. Стимуляция ОХТ оксидом азота, получаемого из PI3K/eNOS, может участвовать в поддержании сердечно-сосудистого гомеостаза. Введение окситоцина в опытах на крысах позволило установить, что

он повышал экспрессию фосфо-eNOS и фосфо-Akt в аорте, индуцировал двухфазную реактивность сосудов: ОХТ в низкой дозе (10^{-9} - 10^{-8} М) вызывал вазорелаксацию и сужение сосудов в высокой дозе (10^{-7} М). Различная реактивность сосудов на низкие или высокие дозы окситоцина позволяет предположить, что окситоцин может оказывать различное регулирующее воздействие на сосудистый тонус в физиологических или патофизиологических условиях [13].

Окситоцин, локализующийся в эндотелиальных клетках сосудов, участвует в контроле сосудистого тонуса и кровотока, возобновлении роста эндотелиальных клеток и ремоделирования сосудов [14]; в зависимости от сосудистого русла вызывает как сужение, так и расширение сосудов [15]. В результате системное воздействие ОХТ оказывает значительное влияние на сосудистый тонус, кровоток и давление, а также сердечно-сосудистую регуляцию [16].

Выявлено, что сердечно-сосудистая функция нарушается у исследуемых взрослых мышей с ожирением и дефицитом функции ОТР. Фактически различия отмечены в базальном уровне артериального давления, функции барорефлекса и вегетативной функции у ОХТ-дефицитных мышей, что подтверждает роль системы ОХТ в сердечно-сосудистой функции [17].

Воздействие ОХТ на периферическую вазодилатацию – это NO-зависимый эффект вазодилатации [11].

Цель исследования: изучение взаимосвязи окситоцина со степенью метаболических нарушений, эндотелиальной дисфункции и уровнем артериального давления (АД) у детей с артериальной гипертензией и признаками метаболического синдрома.

Материалы и методы

Объектом исследования стали: 123 ребенка с АГ, находившиеся под наблюдением в условиях детского кардиологического санатория, г. Евпатория, у которых при поступлении или направлении был диагноз АГ. 30 здоровых детей составили контрольную группу (КГ). Все пациенты и их родители подписали информированное согласие.

Детям проводили суточное мониторирование АД и измеряли ИМТ. При показателях ИМТ выше 1 SDS диагностировали избыточную

массу тела. Дети в зависимости от ИМТ были разделены на две группы: в 1 группу (n=56) вошли дети с эссенциальной АГ с ИМТ<1 SDS, во 2 группу (n=67) – пациенты с сочетанной патологией АГ и метаболическими нарушениями, ИМТ>1 SDS.

Для установления патогенетических особенностей АГ нами был исследован уровень ОХТ с использованием набора реагентов для иммуноферментного определения пептидов в сыворотке крови General Protocol for Peptide Enzyme Immunoassay (EIA), Peninsula Laboratories, LLC, USA. Метод основан на использовании конкурентного иммуноферментного анализа. Измеряли в нг/мл.

Определение NO в сыворотке крови проводили с использованием набора Parameter Total Nitric Oxide and Nitrate/Nitrite Assay KGE001 («R&D Systems», США). Молекулы концентрации NO выражались суммарным уровнем его стабильных метаболитов (мкмоль/л), которые определялись колориметрическим методом с использованием реактива Грисса.

Статистическую обработку полученных результатов проводили при помощи пакета программ SPSS 23. Проводилась проверка нормальности распределения количественных признаков с использованием теста Колмогорова-Смирнова. В дальнейшем расчеты проводили методами непараметрической статистики. В качестве меры центральной тенденции выборки использовали медиану, первый и третий квартили (Me [Q1; Q3]). Для оценки влияния признака применялся линейный регрессионный анализ. Для исследования взаимосвязи между непрерывными показателями использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Значения считали статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение

В настоящее время принято считать, что к наиболее значимым механизмам нарушения функции сосудистого эндотелия относится нарушение метаболизма NO. Проведенный анализ содержания суммарного количества нитритов и нитратов плазмы (NO) показал, что у детей с АГ общий уровень NO был статистически значимо ($p<0,001$) ниже КГ на 22,72 %, с разбросом показателей от 12,7 до 53,3 мкмоль/л.

При анализе уровня NO с учетом клинко-гемодинамических форм АГ установлено, что у детей из группы САГ средний уровень NO был достоверно ($p<0,001$) ниже значений КГ на 36,87 % и составлял 22,585 [19,870-30,000] мкмоль/л. (Табл.1). Между группами была выявлена статистически значимая разница ($p<0,001$).

Согласно полученным данным (Рис. 1), при оценке уровня NO в зависимости от ИМТ отмечалось статистически значимое увеличение показателя у детей с ИМТ>1 на 31,8 % по сравнению с детьми КГ, составляя 24,4 (20,3-34,09) мкмоль/л ($p<0,001$) и на 26,6 % в сравнении с детьми с ИМТ<1 ($p=0,01$).

Таблица 1

Уровень оксида азота у детей с учетом клинко-гемодинамических форм артериальной гипертензии

Форма АГ	АГ (n=123)	САГ (n=78)	ЛАГ (n=45)	КГ (n=30)
NO мкмоль/л	27,650 [20,500-36,210] $p_1<0,001$	22,585 [19,870-30,000] $p_1<0,001$	36,21 [31,075-39,640] $p_1=0,746$; $p_2<0,001$	35,78 [33,540-39,508]

Примечания: p_1 – достоверность различия с КГ; p_2 – достоверность различия в уровнях показателя между группами.

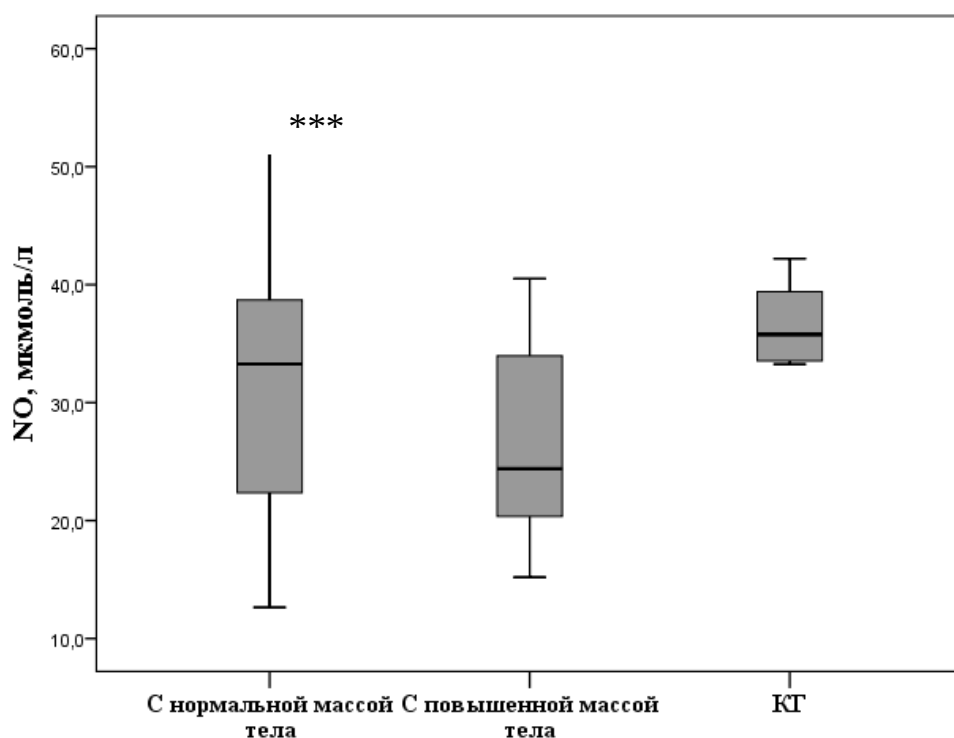


Рисунок 1 – Уровень оксида азота у детей с артериальной гипертензией в зависимости от индекса массы тела

Примечание: *** – $p < 0,001$, достоверность различия с КГ.

Таблица 2

Уровень оксида азота в зависимости от длительности артериальной гипертензии у детей

Длительность заболевания	n=123	Уровень NO (мкмоль/л)
До 1 года	52	34,095 [33,540-39,508] $p_1=0,064$, $p_2<0,001$
1 года - 2 лет	38	29,550 [22,278-35,315] $p_1<0,001$, $p_2<0,001$
Более 2-х лет	33	19,780 [16,575-27,225] $p_1<0,001$
КГ	30	35,78 [33,540-39,508]

Примечания: p_1 – достоверность различия с КГ; p_2 – достоверность различия в уровнях показателя с группой детей с АГ более 2-х лет.

При сравнительном анализе уровня NO у детей с АГ в зависимости от длительности заболевания установлены статистически значимые отличия в сравнении с КГ (Табл. 2). Следует отметить, что у детей с длительностью заболевания до 1 года среднее значение уровня NO 34,095 [33,540-39,508] мкмоль/л в среднем статистически значимо не отличалось от КГ ($p_1=0,064$), что расценено нами, как компенсаторная реакция эндотелия на механическую нагрузку, направленная на нормализацию уровня АД. У детей с длительностью заболевания от 1 до 2 лет и

более 2-х лет наблюдалось статистически значимое ($p < 0,001$) снижение уровня NO на 17,41 % и 44,71 %. Уровень NO в подгруппе детей с анамнезом заболевания более 2-х лет был снижен у всех 33 детей и статистически значимо отличался от остальных подгрупп ($p < 0,001$), что объясняется истощенностью запасов NO.

Таким образом, увеличение длительности АГ, даже при лабильном варианте течения заболевания, сопровождается прогрессирующим снижением суммарного уровня NO, что приводит к дисбалансу гуморальных факторов, регулирующих функцию эндотелий. Повышенное АД стимулирует компенсаторную гиперпродукцию NO, а так как известно, что наряду с цитопротекторным действием, NO обладает и цитотоксичным свойством при его гиперпродукции, и это активирует процессы «денитрификации» за счет синтеза конкурентных ингибиторов NO, которые кроме этого являются индукторами сосудистого ремоделирования и приводят к стабилизации высоких цифр АД и, таким образом, замыкается «порочный круг».

Результаты исследования уровня ОХТ представлены в Таблице 2. При изучении уровня ОХТ не было выявлено статистически значимого отличия от детей КГ у детей с АГ в общей группе ($p=0,160$), у мальчиков ($p=0,266$) и у девочек ($p=0,261$).

Уровень окситоцина у детей с артериальной гипертензией в зависимости от наличия метаболических нарушений и формы заболевания

Клинические формы АГ		Количество детей в группе	Окситоцин, нг/мл
АГ	О	n=123	3,0 (2,3-3,72) $p_1=0,160$
	М	n=56	2,75 (2,2-3,3) $p_1=0,266$
	Д	n=57	3,3 (2,61-3,84) $p_1=0,261$
ЛАГ	О	n=45	2,9 (2,4-3,4) $p_1=0,402$
	М	n=18	2,90 (2,30-3,70) $p_1=0,325$
	Д	n=27	2,96 (2,4-3,5) $p_1=0,896$
САГ	О	n=78	3,03 (2,3-3,90) $p_1=0,118, p_2=0,308$
	М	n=48	2,61 (2,2-3,3) $p_1=0,301, p_2=0,857$
	Д	n=30	3,76 (2,95-4,57) $p_1=0,038, p_2=0,003$
ИМТ<1SDS	О	n=56	2,7 (2,25-3,32) $p_1=0,895$
	М	n=31	2,5 (1,97-3,2) $p_1=0,752$
	Д	n=25	2,72 (2,3-3,45) $p_1=0,761$
ИМТ>1SDS	О	n=67	3,1 (2,52-3,82) $p_1=0,023, p_2=0,006$
	М	n=35	2,9 (2,2-3,4) $p_1=0,098, p_2=0,177$
	Д	n=32	3,71 (2,97-4,42) $p_1=0,035, p_2=0,003$
КГ	О	n=30	2,63 (2,18-3,57)
	М	n=15	2,26 (1,9-3,0)
	Д	n=15	2,9 (2,36-3,7)

Примечания: м – мальчики, д – девочки, о – уровень показателя по группе в среднем, n – количество детей; p_1 – достоверность различия с КГ; p_2 – достоверность различия в уровнях показателя между группами.

Между разными клиническими формами АГ в общей группе также не было значимых отличий ($p=0,308$), как и в подгруппе мальчиков ($p=0,857$). В подгруппе девочек с САГ зарегистрировано статистически значимое увеличение уровня гормона на 21,28 % в сравнении с девочками с ЛАГ ($p=0,003$) и на 22,87 % с КГ. Кроме того, установлена статистически значимое увеличение

уровней ОХТ на 14,81 % в группе детей с ИМТ>1 SDS в сравнении с обследованными с ИМТ<1 SDS ($p=0,006$) и детьми КГ на 17,87 % ($p=0,023$), в основном за счет девочек на 36,97 % ($p=0,003$) и 27,93 % ($p=0,035$), соответственно. Таким образом, наиболее высокие показатели ОХТ зарегистрированы у девочек со стабильной формой заболевания и ИМТ>1 SDS.

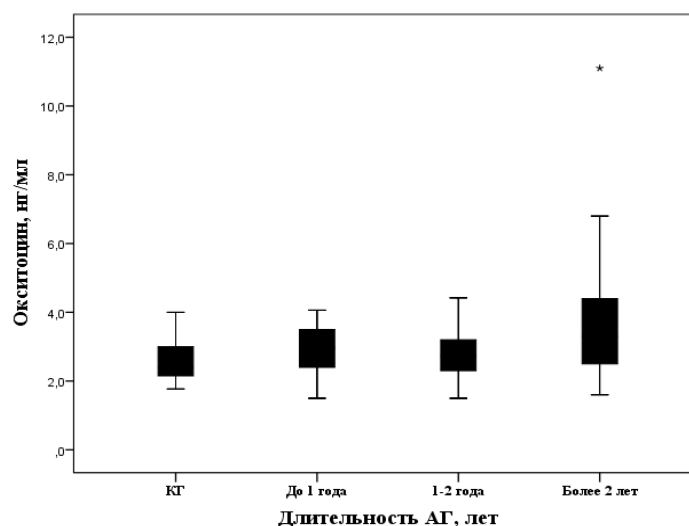


Рисунок 2 – Уровень окситоцина у детей с артериальной гипертензией в зависимости от длительности заболевания

Примечание: * – $p<0,05$; достоверность различия с КГ.

В сравнении с КГ уровень ОХТ у детей с АГ с длительностью заболевания до 1 года, 1-2 года были статистически незначимы ($p=0,234$ и $0,574$), только у детей с длительностью заболевания более 2-х лет установлено увеличение показателя на 25,48 % ($p=0,039$) (Рис. 2).

Корреляционный анализ у детей проводили в группе девочек с ИМТ>1, где были выявлены максимальные изменения уровня ОХТ. Выявлена обратная взаимосвязь уровня NO и ИМТ ($r=-0,475$;

$p=0,006$). ОХТ взаимосвязан прямой средней тесноты связью с ИМТ ($r=0,735$; $p<0,01$) и обратной с NO ($r=-0,409$; $p=0,02$). Выявленные взаимосвязи характеризуют возможную патогенетическую роль ОХТ в формировании ЭД и МС.

По нашему мнению, подобные изменения характеризуют включение защитных механизмов ОХТ для снижения АД, нормализации метаболических нарушений при длительном,

устойчивом течении заболевания. Подобные процессы при АГ детского возраста наиболее характерны именно для девочек, поскольку известно, что тестостерон подавляет активность ОХТ и рецепторов ОХТ [18, 19]. Стресс, сформированный при АГ, влияет на экспрессию ОХТ. Несмотря на то, что женщины испытывают больший стресс на протяжении всей жизни, они неизменно демонстрируют большую продолжительность жизни, чем мужчины. Предположительно, одна из ключевых ролей в этом принадлежит ОХТ [20].

ОХТ синтезируется в эндотелиальных клетках сердечно-сосудистой системы и осуществляет воздействие путем связывания с окситоциновыми рецепторами. Доказано воздействие ОХТ на тонус сосудистой стенки, артериальное давление, рост и ремоделирование сосудов, а также участие в сердечно-сосудистой регуляции [21]. Цитопротекция, опосредованная ОХТ, включает выработку цГМФ, стимулируемую локальным высвобождением предсердного натрийуретического пептида и синтезом оксида азота [22].

При анализе зависимости ИМТ от ОХТ в группе девочек с АГ методом линейной регрессии была построена кривая, для которой значение достоверности (аппроксимации) подтверждалось

величиной $R^2=0,540$ (рис 3), то есть изменчивость ИМТ у детей на 54,0 % определялась вариабельностью ОХТ. Корреляционная связь между ИМТ и ОХТ – прямая, заметная (по шкале Чеддока), статистически значимая ($p<0,0001$). В полученной модели учтены 54,0 % факторов, определяющих изменения ИМТ. Наблюдаемая зависимость описывается уравнением:

$$Y_{\text{ИМТ}} = 18,838 + 1,855 \cdot X_{\text{ОХТ}} \quad (2)$$

где $Y_{\text{ИМТ}}$ – индекс массы тела, $\text{кг}/\text{м}^2$, $X_{\text{ОХТ}}$ – окситоцин ($\text{нг}/\text{мл}$).

При увеличении у девочек ОХТ на 1 $\text{нг}/\text{мл}$ следует ожидать увеличения ИМТ на $1,855 \text{ кг}/\text{м}^2$.

Влияние экзогенного ОХТ на ожирение человека находится в центре внимания продолжающихся исследований. ОХТ способствует снижению веса за счет снижения потребления энергии. У людей ОХТ, по видимому, как модулирует гомеостатическое, так и стимулирующее потребление пищи. В будущих исследованиях также будет возможность изучить характеристики новых пептидов-миметиков ОХТ и необходимость учитывать долгосрочные эффекты, особенно при назначении ОХТ детям и подросткам. Планируются исследования по изучению характеристик новых пептидов-миметиков ОХТ при назначении ОХТ детям и подросткам [23].

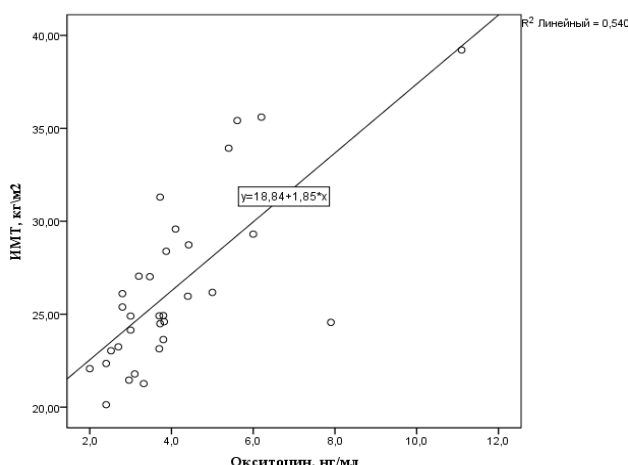


Рисунок 3 – Зависимость ИМТ от уровня ОХТ

Выявлена значительная роль ОХТ в регуляции аппетита, пищевого поведения, веса и убеждений, связанных с едой [24]. ОХТ участвует в контроле энергетического баланса. Хроническая центральная и периферическая терапия ОХТ приводит к снижению веса у животных с ожирением и нарушением передачи сигналов лептина в дозах, которые не связаны с висцеральными заболеваниями, тахифилаксией или неблагоприятными сердечно-сосудистыми эффектами. Найдены вероятные механизмы, которые способствуют влиянию ОХТ на массу тела, уровень липидов и гомеостаз глюкозы. ОХТ из периферической нервной системы является

эндогенным регулятором жирового и системного метаболизма [25, 26].

Таким образом, выявлено повышение уровня ОХТ у девочек с АГ, наиболее выраженное при формировании МС и прогрессированием степени АГ. Проведенный корреляционный и регрессионный анализ с ИМТ и ОХТ подтвердили патогенетическую взаимосвязь гормона с метаболическими нарушениями и эндотелиальной дисфункцией. Превышение ОХТ прогрессирует с увеличением длительности заболевания и взаимосвязано с истощением уровня ОН. Выявленные нарушения являются точкой приложения для проведения реабилитационных мероприятий у детей с АГ.

Литература/References

1. Александров А. А., Бубнова М. Г., Кисляк О. А. и др. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в детском и подростковом возрасте. Российские рекомендации. //

Российский кардиологический журнал. – 2012. – Т. 6 (Приложение 1). – С.1-40. [Aleksandrov A. A., Bubnova M. G., Kisliak O. A. et al. Profilaktika serdechno-sosudistyykh zabolevaniy v

- detskom i podrozkovom vozraste. Rossijskie rekomendatsii. Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. 2012;6 suppl. 1:1-40 (in Russ.)]
2. Lurbe E., Agabiti-Rosec E., Cruickshank J. K. et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *J Hypertens.* 2016;34(10):1887-920. DOI: 10.1097/HJH.0000000000001039
 3. Rosner B., Cook N. R., Daniels S., Falkner B. Childhood blood pressure trends and risk factors for high blood pressure: the NHANES experience 1988–2008. *Hypertension.* 2013;62(2):247-54.
 4. Flynn J. T., Kaelber D. C., Baker-Smith C. M. et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics.* 2017;140(3): e20171904
 5. Gutkowska J., Jankowski M., Antunes-Rodrigues J. The role of oxytocin in cardiovascular regulation. *Braz J Med Biol Res.* 2014;47(3):206-214
 6. Buemann B., Uvnäs-Moberg K. Oxytocin may have a therapeutical potential against cardiovascular disease. Possible pharmaceutical and behavioral approaches. *Med Hypotheses.* 2020;138:1095- 1097. doi: 10.1016/j.mehy.2020.109597.
 7. Gutkowska J., Jankowski M. Oxytocin revisited: its role in cardiovascular regulation. *J Neuroendocrinol.* 2012;24(4):599-608. doi: 10.1111/j.1365-2826.2011.02235.x
 8. Pyner S. The heart is lost without the hypothalamus. *Handb Clin Neurol.* 2021;182:355-67. doi: 10.1016/B978-0-12-819973-2.00024-1. PubMed PMID: 34266605
 9. Crespi B. J. Oxytocin, testosterone, and human social cognition. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society.* 2016;91(2):390-408. 10.1111/brev.12175
 10. Woolley J. D., Chuang B., Lam O., Lai W., O'Donovan A., Rankin K. P., Mathalon D. H., & Vinogradov S. Oxytocin administration enhances controlled social cognition in patients with schizophrenia. *Psychoneuroendocrinology.* 2014;47:116-125. 10.1016/j.psy-neuen.2014.04.024)
 11. Циркин В. И., Трухина С. И., Трухин А. Н. Окситоцин: синтез, выделение, метаболизм и регуляция этих процессов (обзор). // *Журнал медико-биологических исследований.* – 2018. – Т. 6. – № 3 – С.270-283. [Cirkin V. I., Truhina S. I., Truhin A. N. Oksitocin: sintez, vydelenie, metabolism i regulaciya etih processov (obzor). *Zhurnal mediko-biologicheskikh issledovanij.* 2018;6(3):270-283. (in Russ.)]
 12. Houshmand F., Faghihi M., Zahediasl S. Role of atrial natriuretic Peptide in oxytocin induced cardioprotection. *Heart Lung Circ.* 2015;24(1):86-93. doi: 10.1016/j.hlc.2014.05.023
 13. Jankowski M., Wang D., Danalache B., Gangal M., Gutkowska J. Cardiac oxytocin receptor blockade stimulates adverse cardiac remodeling in ovariectomized spontaneously hypertensive rats. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2010;299(2):265-274. doi: 10.1152/ajpheart.00487.2009
 14. Xu Q., Zhuo K., Zhang X., Zhang Y., Xue J., Zhou M. S. Oxytocin-induced endothelial nitric oxide dependent vasorelaxation and ERK1/2-mediated vasoconstriction in the rat aorta. *Korean J Physiol Pharmacol.* 2022 Jul 1;26(4):255-262. doi: 10.4196/kjpp.2022.26.4.255
 15. Cattaneo M. G., Lucci G., Vicentini L. M. Oxytocin stimulates in vitro angiogenesis via a Pyk-2/Src-dependent mechanism. *Exp Cell Res.* 2009;315(18):3210-9. doi: 10.1016/j.yexcr.2009.06.022
 16. Japundzic-Zigon N., Lozic M., Sarenac O., Murphy D. Vasopressin & Oxytocin in Control of the Cardiovascular System: An Updated Review. *Curr Neuroparmacol.* 2020;18(1):14-33. doi: 10.2174/1570159X17666190717150501
 17. Szczepanska-Sadowska E., Wsol A., Cudnoch-Jedrzejewska A., Zera T. Complementary Role of Oxytocin and Vasopressin in Cardiovascular Regulation. *Int J Mol Sci.* 2021;22(21):11465. doi: 10.3390/ijms222111465
 18. Takayanagi Y., Kasahara Y., Onaka T., Takahashi N., Kawada T., Nishimori K. Oxytocin receptor-deficient mice developed late-onset obesity. *Neuroreport.* 2008;19(9):951955. doi: 10.1097/WNR.0b013e3283021ca9
 19. Okabe S., Kitano K., Nagasawa M., Mogi K., & Kikusui T. Testosterone inhibits facilitating effects of parenting experience on parental behavior and the oxytocin neural system in mice. *Physiology & Behavior.* 118:159-164. 10.1016/j.physbeh.2013.05.017
 20. Куликов А. В., Архипова Л. В. Тестостерон и продолжительность жизни, или почему женщины живут дольше мужчин. Гипотеза. // *Вестник Московского университета. Серия 16. Биология.* – 2021. – Т. 76. – № 3 – С.163-168. [Kulikov A. V., Arhipova L. V. Testosteron i prodolzhitel'nost' zhizni, ili pochemu zhenshchiny zhivut dol'she muzhchin. *Gipoteza. Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 16. Biologiya.* 2021;76(3):163-168. (in Russ.)]
 21. Harkness K. L., Alavi N., Monroe S. M., Slavich G. M., Gotlib I. H., & Bagby R. M. Gender differences in life events prior to onset of major depressive disorder: The moderating effect of age. *Journal of Abnormal Psychology.* 2010;119(4):791-803. 10.1037/a0020629
 22. Боровлева О. В., Каскаева Д. С., Петрова М. М., Лопатина О. Л., Боровлева А. В. Роль окситоцина в защитной функции сердечно-сосудистой системы. // *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний.* – 2022. – Т. 11. – № 4 – С.130-138. [Borovleva O. V., Kaskaeva D. S., Petrova M. M., Lopatina O. L., Borovleva A. V. Rol' oksitocina v zashchitnoj funkcii serdechno-sosudistoj sistemy. *Kompleksnye problemy serdechno-sosudistyx zabolevanij.* 2022;11(4):130-138. (in Russ.)]
 23. Jankowski M., Broderick T. L., Gutkowska J. The Role of Oxytocin in Cardiovascular Protection. *Front Psychol.* 2020 Aug 25;11:2139. doi: 10.3389/fpsyg.2020.02139. PMID: 32982875; PMCID: PMC7477297
 24. McCormack S. E., Blevins J. E., Lawson E. A. Metabolic Effects of Oxytocin. *Endocr Rev.* 2020 Apr 1;41(2):121-45. doi: 10.1210/endrev/bnz012. PMID: 31803919; PMCID: PMC7012298
 25. Malewska-Kasprzak M., Jowik K., Tyszkiewicz-Nwafor M. The use of intranasal oxytocin in the treatment of eating disorders. *Neuropeptides.* 2023 Dec;102:102387. doi: 10.1016/j.npep.2023.102387. Epub 2023 Oct 12. PMID: 37837804
 26. Lawson E. A., Olszewski P. K., Weller A., Blevins J. E. The role of oxytocin in regulation of appetitive behaviour, body weight and glucose homeostasis. *J Neuroendocrinol.* 2020 Apr;32(4):e12805. doi: 10.1111/jne.12805. Epub 2019 Nov 28. PMID: 31657509; PMCID: PMC7186135
 27. Li E., Wang L., Wang D., Chi J., Lin Z., Smith G. I., Klein S., Cohen P., Rosen E. D. Control of lipolysis by a population of oxytocinergic sympathetic neurons. *Nature.* 2024 Jan;625(7993):175-180. doi: 10.1038/s41586-023-06830-x. Epub 2023 Dec 13. PMID: 38093006; PMCID: PMC10952125

Сведения об авторах:

Ревенко Наталья Анатольевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии с курсом детских инфекционных болезней Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Россия, 295600, Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, Тел.: +79780104399; e-mail: shagal-75@mail.ru

Каладзе Николай Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой педиатрии, физиотерапии и курортологии ФПМКВК и ДПО Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», 295051, Россия, Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, e-mail: kaladze44@mail.ru

Ревенко Ольга Александровна – студентка, кафедра педиатрии с курсом детских инфекционных болезней Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Россия, 295600, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, E-mail: olgarevenko258@gmail.com

Биганова София Владимировна – студентка, кафедра педиатрии с курсом детских инфекционных болезней Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Россия, 295600, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, E-mail: aria.biganova@mail.ru

Иванась Вероника Александровна – студентка, 295600 РФ Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7. Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского, г. Симферополь.

Information about authors:

Revenko N. A. – <http://orcid.org/0000-0003-3218-3123>

Kaladze N. N. – <http://orcid.org/0000-0002-4234-8801>

Revenko O. A. – <http://orcid.org/0000-0002-3960-2995>

Biganova S. V. – <http://orcid.org/0009-0005-3370-8421>

Ivanas V.A – <https://orcid.org/0009-0009-6005-0695>

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

Поступила 07.04.2024 г.

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

Received 07.04.2024

Гармаш О. И., Курганова А. В., Гаврилова О. Ф.

ЭЛЕКТРОСОНТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕВОЧЕК С ДИСМЕНОРЕЕЙ

ГБУЗ РК «НИИ детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория, Республика Крым

Garmash O. I., Kurganova A. V., Gavrilova O. F.

ELECTROSON THERAPY IN COMPLEX SANATORIUM TREATMENT FOR GIRLS WITH DYSMENORRHOE

GBUZRK "Research Institute of Children's Balneology, Physiotherapy and Medical Care", Evpatoria, Republic of Crimea

РЕЗЮМЕ

Целью исследования явилось изучение применения процедур электросна в комплексном санаторно-курортном лечении девочек с дисменореей. Материалы и методы. Под наблюдением находилось 96 девочек в возрасте от 12 до 17 лет. Санаторно-курортное лечение с включением процедур электросна получали 66 девочек. Сравнительную группу составили 30 девочек с дисменореей, которые получали базисное санаторно-курортное лечение. В динамике проводились клинико-функциональные исследования, включающие оценку состояния вегетативной регуляции методом спектрального анализа вариабельности сердечного ритма, катехоламиновых гормонов мочи, прогестерона и кортизола слюны. Результаты. Показано, что до начала лечения девочки жаловались на боли внизу живота, слабость, раздражительность, утомляемость и плаксивость до начала и во время менструации. При этом в большинстве случаев сохранялась гормональная функция по данным кольпоцитологического обследования и отмечалось отсутствие патологии, по данным УЗИ. Со стороны сердечно-сосудистой системы преобладала эйтония, напряжение процессов адаптации, по данным вегетативной реактивности. По данным спектрального анализа у части девочек имело место снижение компенсаторных возможностей на уровне автономных центров регуляции, мобилизация функциональных резервов. Наблюдалось нормальное содержание адреналина и снижение уровня норадреналина в моче, существенное снижение уровня прогестерона в слюне в лютеиновую фазу, содержание кортизола в слюне было повышено. После санаторно-курортного лечения в основной и сравнительной группах девочек с дисменореей отмечалось уменьшение жалоб, при этом уменьшались жалобы на боли внизу живота и в области поясницы. Длительность и обильность месячных уменьшилась у 10 девочек. Уменьшилось число девочек с жалобами на головную боль во время менструации, головокружение, тошноту, отсутствовали жалобы на резкую смену настроения, утомляемость, плаксивость. Динамика данных спектрального анализа ВСР и вегетативной реактивности девочек с дисменореей свидетельствовала о благоприятном влиянии электросонотерапии на состояние вегетативной нервной системы. Отмечена положительная динамика в нормализации содержания адреналина и норадреналина в моче, тенденция к нормализации гормонов слюны. Выводы. Санаторно-курортное лечение оказывало благоприятное влияние на клинико-функциональные показатели вегетативной нервной, сердечно-сосудистой систем у девочек с дисменореей, а также на состояние гормональной системы. Применение электросонотерапии может быть рекомендовано для девочек с дисменореей в комплексном санаторно-курортном лечении.

Ключевые слова: девочки, гинекологическая патология, дисменорея, санаторно-курортное лечение, электросонотерапия.

SUMMARY

The purpose was to study the use of electrosleep procedures in a complex sanatorium-resort period for girls with dysmenorrhea. Materials and methods. 96 girls aged 12 to 17 years were under observation. Sanatorium-resort treatment, including electrosleep procedures, was used by 66 girls. The comparison group consisted of 30 girls with menorrhoea who turned to basic sanatorium-resort treatment. Clinical and functional studies are carried out over time, including indicators of the state of autonomic regulation using spectral analysis of heart rate variability, catecholamine hormones in urine, progesterone and cortisol in saliva. Results. It was shown that before the start of treatment, the girl complained of abdominal pain, weakness, irritability, fatigue and tearfulness before and during menstruation. In most cases, hormonal function was preserved according to colpocytological examination, and signs were noted according to ultrasound. On the part of the cardiovascular system, eutonia predominated, and tension progressed according to the data of autonomic reactivity. According to spectral analysis, some girls had a decrease in compensatory capabilities at the level of autonomous medical institutions and mobilization of sustainable reserves. There was a normal level of adrenaline and a decrease in the level of norepinephrine in the urine, an increase in the decrease in the level of progesterone in saliva during the luteal phase, and the content of cortisol in saliva was increased. After sanatorium-resort treatment in the main and middle groups, girls with dysmenorrhea showed a decrease in complaints, while complaints of pain in the lower abdomen and lumbar region decreased. The duration and abundance of menstruation decreased in 10 girls. The number of girls with complaints of headaches during menstruation, dizziness, and nausea decreased; there were no complaints of sudden changes in mood, fatigue, or tearfulness. The dynamics of data from spectral analysis of HRV and autonomic reactivity in girls with dysmenorrhea indicated a beneficial effect of electrosonotherapy on the state of the autonomic nervous system. Positive dynamics were noted in the normalization of the content of adrenaline and norepinephrine in the urine, as well as a tendency towards normalization of salivary hormones. Conclusions. Sanatorium-resort treatment had a beneficial effect on the clinical and functional parameters of the autonomic nervous and cardiovascular systems in girls with dysmenorrhea, as well as on the state of the hormonal system. The use of electrosonotherapy may be preferable for girls with menorrhoea during a comprehensive dispensary and resort vacation.

Key words: girl, gynaecological pathology, dysmenorrhea, sanatorium treatment, electrosleep therapy.

Введение

Репродуктивное здоровье молодежи – один из основных показателей общего здоровья популяции. На фоне усиливающейся депопуляции в стране за последние 5 лет, обусловленной снижением рождаемости и увеличением смертности, актуальными остаются вопросы здоровья подрастающего

поколения, являющегося резервом национальной безопасности и трудоспособной части населения страны [1].

Дисменорёя – циклический патологический процесс, при котором в дни менструации появляются выраженные боли внизу живота, который обусловлен нейровегетативными, поведенческими и обменными изменениями [2]. Сопровождается вы-

раженной эмоциональной лабильностью – депрессией, бессонницей, изменениями настроения, раздражительностью. Распространенность у подростков дисменореальной боли колеблется от 16 % до 93 %, при этом сильная боль ощущается у 2-29 % обследованных девочек [3].

В большинстве существующих исследований как отечественных, так и зарубежных авторов рассматривают данный диагноз исключительно с точки зрения гинекологического заболевания, где теория простагландиновых нарушений остаётся передовой в вопросе этиологии данного расстройства [4]. Однако, несмотря на действенность разработанных, согласно вышеописанной теории, схем лечения, о которых сказано в многочисленных источниках, всё ещё сохраняется не до конца изученный пласт теорий, подтверждающих необходимость рассматривать дисменорею как мультидисциплинарную проблему. Психосоматическая составляющая данного заболевания может быть обусловлена множеством различных факторов, таких как индивидуальные психологические особенности девушек и т.п. [5, 6, 7].

Проведен обзор публикаций PUBMED за последние 10 лет с запросом дисменорея. PUBMED – англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций, созданная Национальным центром биотехнологической информации (NCBI) США на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США (NLM). Ключевой составляющей PUBMED является MEDLINE.

В обзоре *Pediatr Endocrinol Rev*, декабрь 2015 PMID: 26841639 показано, что эффективность традиционных методов лечения с использованием нестероидных противовоспалительных препаратов высока. Однако частота неудач может достигать от 20 % до 25 %, не считая возникновения побочных эффектов, связанных с приемом лекарств. Только 6 % подростков получают медицинские советы по лечению дисменореи, а 70% практикуют самостоятельное лечение. К сожалению, некоторые девушки даже злоупотребляют этими лекарствами (нетерапевтическими высокими дозами) для быстрого облегчения боли [8-12].

[2020 PMID: 32069859]. [PMID: 34360122]. 2021 Jan 20. Эффективность физиотерапевтического лечения первичной дисменореи: систематический обзор и метаанализ [13]. Цель состояла в том, чтобы выяснить эффективность некоторых физиотерапевтических методик в лечении первичной дисменореи. Систематический обзор и мета-анализ проводились в соответствии со стандартами PRISMA. Дескрипторами были «дисменорея», «физиотерапия», «физиотерапия» и «мануальная терапия». Поиск проводился в пяти базах данных: Scopus, PubMed, PEDro, Web of Science и Medline в феврале 2021 года. Критериями включения были рандомизированные контролируемые испытания за последние шесть лет. Девять статей соответствовали целям и критериям, в которых приняли участие 692 человека. Самой используемой шкалой для измерения боли была ВАШ (визуальная аналоговая шкала). Основными техниками были изометрические упражнения, массажная терапия, йога, электротерапия, манипуляции с соединительной тканью, растяжка, кинезиотейп, прогрес-

сивные упражнения на расслабление и аэробные танцы. Мета-анализ показывает преимущества физиотерапевтического лечения для облегчения боли по сравнению с отсутствием вмешательства или плацебо. Текущие доказательства низкого качества предполагают, что физиотерапия может обеспечить клинически значимое снижение интенсивности менструальной боли. Учитывая общую пользу физиотерапии для здоровья и низкий риск побочных эффектов, девушки могут рассмотреть возможность ее использования либо отдельно, либо в сочетании с другими терапевтическими методами [13].

Зоны приложения физического фактора в детской гинекологии очень разнообразны [14]. Основной принцип ее назначения состоит в том, что болезнь рассматривается как патологическая система. Поэтому задача физиотерапии у девочек с гинекологическими заболеваниями включает в себя не только воздействия на "патологический очаг", но и на основные системы, препятствующие дальнейшему развитию заболевания. Это нервная, эндокринная системы и система кровообращения. Особенности нервной системы необходимо учитывать преимущественно у девочек-подростков препубертатного и пубертатного возраста. Несовершенство развития ее в этот возрастной период выражается в лабильном функциональном состоянии с высокой возможностью к дисрегуляторным сдвигам [15]. Так, у 65 % подростков с различными нарушениями ритма менструаций (НРМ) или дисменореей выявляют клинически манифестный синдром вегетативной дистонии (СВД), чаще смешанного типа. Отклонения в гипоталамо-гипофизарной регуляции при НРМ и диссоциация во взаимодействии симпатической и парасимпатической систем усложняет выбор действенного на нервную систему лечебного физиотерапевтического фактора. В этой связи хорошо зарекомендовали себя преформированные лечебные физические факторы чрескожного воздействия: импульсные токи на зоны шейных звездчатых ганглиев, цветоритмотерапия, дистанционная инфитатерапия, эндоназальная гальванизация, гальванизация воротниковой зоны, электросон, трансперебральная магнитотерапия и др. с целью направленного воздействия на активность рефлекторных механизмов регуляции тонуса мозговых сосудов и вертебробазилярного сосудистого бассейна [16].

Электросонотерапия – это метод лечебного воздействия на ЦНС человека импульсным током низкой частоты (1-150 Гц), малой силы (до 10 мА) и напряжением до 80 В. Механизм действия обусловлен проникновением импульсных токов в полость черепа через отверстия глазниц. Они вызывают снижение восходящих активирующих влияний на кору головного мозга и усиливают внутреннее торможение. Также они активируют серотонинэргические нейроны дорсального шва. Серотонин приводит к снижению условно-рефлекторной деятельности и эмоциональной активности. У пациента наступает состояние дремоты или сна. Применение электросона способствует улучшению кровообращения, повышению минутного объема дыхания. Электросон стимулирует окислительно-восстановительные процессы, сни-

жает болевую чувствительность, не вызывает привыкания. Кроме того, не вызывает снижения памяти и интеллекта [17]. Лечебные эффекты: седативный; спазмолитический; трофический; секреторный.

Целью исследования явилась изучение применения процедур электросна в комплексном санаторно-курортном лечении девочек с дисменореей.

Материалы и методы

Под наблюдением находилось 96 девочек в возрасте от 12 до 17 лет, которым проведено лечение в гинекологическом отделении детского клинического санатория «Здравница». Санаторно-курортное лечение с включением процедур электросна получали 66 девочек. Сравнительную группу составили 30 девочек с дисменореей, которые получали базисное санаторно-курортное лечение.

В санатории девочкам проводили исследования с использованием клинично-лабораторных методик (оценка соматического статуса, лабораторные исследования), по показаниям осматривались узкими специалистами (прежде всего ЛОР-врачом). Также изучали данные анамнеза жизни и заболевания, объективные показатели физического развития, наличие и выраженность вторичных половых признаков, проводили тесты функциональной диагностики (кольпоцитологическое исследование). Оценка полового развития девочек проводилась по шкале Таннер.

Содержание катехоламиновых гормонов в моче определялось флуориметрическим методом.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) проводили методом трансабдоминальной эхографии с интерпретацией результатов по В. Ф. Коколиной.

Исследование содержания гормонов (прогестерона и кортизола) в слюне проводили методом ИФА с использованием наборов фирмы Cortisol Saliva ELISA. Для интерпретации результатов полученные данные сравнивались с показателями контрольной группы, также пользовались референсными значениями для данных реактивов.

Для всех девочек с дисменореей на санаторно-курортном этапе восстановительное лечение было комплексным и включало полноценное сбалансированное питание, режим дня с дневным отдыхом, аэрацию с первых дней пребывания в санатории, аэротерапию с проведением прогулок к морю, экскурсий, малоподвижных и подвижных игр на воздухе. В качестве основного лечебного фактора у 66 девочек применяли электросон по глазо-затылочной методике.

Для проведения процедур использовали портативный электросон-ЧТ. Дозировка: частота импульсов прямоугольного тока подбиралась индивидуально, для девочек старшего школьного возраста 15-20 гц, длительность импульсов – 0,5 С, максимальная амплитуда тока 10 мА. Продолжительность процедуры 20 минут через день, курс лечения 8 процедур. В качестве дополнительного стимулирования в терапию включали местные микроклизмы с шалфеем.

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

Результаты исследования

Результаты проведенных исследований по изучению клинично-лабораторных данных у 96 девушек с дисменореей при поступлении на санаторно-курортное лечение позволило установить, что основной жалобой были боли внизу живота до начала менструации (67,3 %), боли во время менструации беспокоила 53 % девочек, обильные болезненные менструации (27,3 %), длительные менструации до 7 дней наблюдались у 40 % больных. Нерегулярность цикла отмечали 60 % девочек. Вегетативные проявления в виде головной боли были до начала менструации у 7 % девочек, во время менструации головные боли отмечали 40 % больных. Головокружения до начала месячных наблюдались у 27 % девочек, во время менструации – у 33 %, и только у 20 % девочек головокружения беспокоили и до начала, и во время менструации. Тошнота беспокоила до начала месячных 13,3 % девочек, во время месячных – 6,7 % девочек. Рвоты ни до, ни во время менструаций не было. Слабость до начала менструации отмечали 46,7 % девочек, во время менструации – те же 46,7 %. Утомляемость до начала менструации была у 40 % девочек, во время месячных утомляемость возрас-

тала до 67 % больных. Раздражительными до начала менструации были 53 % девочек, во время менструации – 73,3 %. Плаксивость чаще отмечалась до начала менструации у трети девочек, во время – чуть меньше (27 %), на резкую смену настроения до начала менструации жаловались половина девочек, во время менструации число девочек с резкой сменой настроения увеличилось до 60 %.

Среди сопутствующих заболеваний чаще встречались: вегето-сосудистая дисфункция (41,7 %), сколиотическая болезнь I степени (38,5 %), диффузный тиреотоксический зоб I-II степени (23 %), хронические заболевания ЛОР-органов (20,5 %), ожирение вследствие избыточного поступления энергетических ресурсов (10,3 %). Из гинекологического и соматического анамнеза практически у всех обследованных больных антенатальный период протекал патологически.

Пубертатный период у большинства девочек осложнялся частыми простудными заболеваниями, у многих выявлена хроническая воспалительная патология ЛОР-органов и патология опорно-двигательного аппарата.

При объективном осмотре слизистая наружных половых органов розовая, у большинства девочек выделения слизистые (80 чел.), творожистые выделения отмечались у 7 девочек, серозные бели – у 9 человек. При пальпации живот мягкий, безболезненный у большинства девочек, чувствительный в единичных случаях. Данные кольпоцитологического обследования показали, что гормональная функция яичников сохранена у 70,8 %, снижение эстрогенной функции наблюдалось у 20,8 % девочек.

По данным ультразвукового исследования, у большинства девочек патологии не выявлено (64,5 %), кистозные изменения в яичниках наблюдались у 20,8 % девочек, аднексит – в 14,6 % случаев.

Анализ исходного состояния вегетативной нервной системы, по данным кардиоинтервалографии (КИГ) у девочек с дисменореей показал, что зйтония была у большей части детей – 62,5 %. Преобладание как парасимпатического отдела вегетативной, так и симпатического отделов нервной системы наблюдалось поровну – по 18 % девочек. В исходном состоянии напряжение процессов адаптации, по данным вегетативной реактивности (ВР), наблюдалось у большей части девочек (68,8 %), а у 25 % детей был нормотонический тип ВР. При поступлении в санаторий у большинства девочек (64,4 %) при проведении КОП отмечалось недостаточное вегетативное обеспечение в ортоположении. Систолическое артериальное давление (САД) в клиноположении было ниже возрастной нормы (61,7 %), повышенное САД (до 130 мм рт. ст.) регистрировалось только у 2 девочек. У 82,2 % детей диастолическое артериальное давление (ДАД) было ниже возрастной нормы и только у одного ребенка ДАД было выше возрастной нормы. Частота сердечных сокращений (ЧСС) в пределах возрастной нормы наблюдалась у большинства детей (83,6 %).

Анализ электрокардиографии (ЭКГ) показал, что у 18 % девочек отклонений не наблюдалось. У большей части детей (53 %) было нарушение

функции автоматизма. Нарушение функции проводимости регистрировалось у 29,4 % детей в виде неполной блокады правой ветви пучка Гиса и незначительного нарушения внутрижелудочковой проводимости. Нарушение реполяризации миокарда регистрировалось у 29,4 % детей, чаще в области задней стенки. У 17,6 % девочек была повышена электрическая активность миокарда левого желудочка.

Спектральный анализ исходного состояния детей с дисменореей показал, что у 37,5 % обследованных в спектре преобладали высокие (HF - $2034,0 \pm 426,3$ мс²) частоты, свидетельствующие о повышенном влиянии парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, сбалансированное состояние ВНС регистрировалось у 12,5 % детей. Преобладание низкочастотного диапазона (LF - $1219,2 \pm 205,0$) наблюдалось у 18,8 % девочек, что отражает избыточную активацию симпатoadrenalовой системы (симпатикотония). Преобладание низкочастотного и сверхнизкочастотного (LF - $1219,2 \pm 205,0$ и VLF - $1180,9 \pm 205,9$ мс²) компонентов в спектральной мощности регистрировалось у 12,5 % девочек. Высокий уровень сверхнизкочастотного компонента (VLF - $1180,9 \pm 205,9$ мс²) регистрировался у 18,8 % девочек, что свидетельствует о гиперadaptивном состоянии, о снижении компенсаторных возможностей на уровне автономных центров регуляции, мобилизации функциональных резервов.

Анализ показателей катехоламиновых гормонов (КА) свидетельствовал о том, что у девочек с дисменореей при поступлении на санаторно-курортное лечение уровень адреналина находился в пределах нормы $2,6 \pm 0,1$ нг/мин, а количество норадреналина было снижено ($2,1 \pm 0,2$ нг/мин). Однако при индивидуальном анализе оказалось, что адреналин повышен у 43,0 %, норадреналин снижен при поступлении у 43,0 % девочек.

Исследование гормонов прогестерона и кортизола в слюне у девочек с дисменореей независимо от фазы показало, что уровень прогестерона в слюне составлял $44,7$ пг/мл по среднестатистическим показателям. Определение уровня прогестерона в фолликулиновую фазу до начала лечения у девушек показало нормальные содержания прогестерона в слюне ($39,4 \pm 7,8$ пг/мл), при этом у 36 % девочек показатель был повышен. Определение уровня прогестерона в лютеиновую фазу показало снижение показателя в сравнении с нормальными показателями для лютеиновой фазы ($49,6 \pm 9,2$ пг/мл), при индивидуальном анализе почти у половины девочек показатели существенно снижены.

До начала лечения содержание кортизола в слюне было повышено $15,6 \pm 1,5$ нг/мл (N до 10 нг/мл), при этом кортизол в норме определялся у 21 % девочек, а повышен был у 79 %. Повышение секреции кортизола, свидетельствующее об активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, оказывает различное, главным образом ингибирующее действие на репродуктивную систему и, по-видимому, также играет роль в наличии болево-

го и вегетативных синдромов при менструации у девочек с дисменореей.

Таким образом, до начала лечения девочки жаловались на боли внизу живота до начала и во время менструации, слабость, раздражительность, утомляемость и плаксивость как до, так и во время менструации. При этом сохранялась гормональная функция по данным кольпоцитологического обследования и отмечалось отсутствие патологии по данным УЗИ в большинстве случаев. Со стороны сердечно-сосудистой системы преобладала эйтония, напряжение процессов адаптации по данным вегетативной реактивности. По данным спектрального анализа, у части девочек имело место снижение компенсаторных возможностей на уровне автономных центров регуляции, мобилизации функциональных резервов. Наблюдалось нормальное содержание адреналина и снижение уровня норадреналина. Отмечалось существенное снижение уровня прогестерона в слюне в лютеиновую фазу. До начала лечения содержание кортизола в слюне было повышено.

После санаторно-курортного лечения в основной и сравнительной группах девочек с дисменореей отмечалось уменьшение жалоб, при этом уменьшались жалобы на боли внизу живота и в области поясницы. Во время пребывания в санатории менструации прошли у трети девочек. Длительность и обильность месячных уменьшилась у 10 девочек. У одной девочки месячные были более обильными, чем раньше. Головную боль во время менструации отмечали только 20 % девочек. Жалобы на головокружение, тошноту, рвоту после лечения накануне месячных и во время месячных не регистрировались. Слабость накануне месячных во время пребывания в санатории появилась у 8 девочек; во время месячных наблюдалась у 15 девочек. Утомляемость, раздражительность и плаксивость во время менструации не наблюдалась. Значительно уменьшились жалобы на резкую смену настроения.

После проведенного санаторно-курортного лечения анализ результатов КОП показал, что уменьшилось количество детей с недостаточным вегетативным обеспечением (с 47 чел. до 30 чел.). В 1,8 раза увеличилось количество девочек с ЧСС ниже возрастной нормы (до 60 уд. в мин.). Уменьшился в 3,2 раза процент девочек с ЧСС выше возрастной нормы (не больше 103 уд. в мин.), что подтверждает ваготоническое влияние лечения на вегетативную регуляцию сердечной деятельности (Табл. 1).

Анализ результатов КОП показал, что после применения процедур электросна количество девочек с нормотоническим вариантом увеличилось, уменьшилось число больных с асимпатикотоническим и гиперсимпатикотоническим типом. В то время как в сравнительной группе после лечения у всех девочек наблюдалось недостаточное вегетативное обеспечение в ортоположении по данным клиноортостатической пробы. Низкие показатели ЧСС сохранялись в обеих группах, что свидетельствовало о ваготоническом эффекте проводимого лечения.

Показатели клиноортостатической пробы до и после санаторно-курортного лечения у девочек с дисменореей (%)

Показатели	Период лечения	Нормотонический вариант	Асимпатикотонический вариант	Гиперсимпатикотонический вариант	Гипердиастолический вариант
Основная группа с электросонотерапией (n=42)	До лечения	21.4	64.3	14.3	0
	После лечения	54.0	36.0	10.0	0
Сравнительная группа (n=18)	До лечения	11.1	77.8	11.1	—
	После лечения	—	100	—	—

По данным спектрального анализа, под влиянием санаторно-курортного лечения с применением электросонотерапии у девочек с дисменореей наблюдалось снижение выраженности парасимпатического влияния, о чем свидетельствовало уменьшение вклада высоких HF частот у 16,4 % больных, у 35,7 % регистрировалось сбалансированное состояние ВНС (динамика LF/HF с $0,72 \pm 0,12$ до $0,94 \pm 0,09$). У детей с преобладанием VLF частот сохранялось гипердаптивное состояние. Динамика данных спектрального анализа ВСР и вегетативной реактивности девочек с дисменореей свидетельствовала о благоприятном влиянии санаторно-курортного лечения на состояние вегетативной нервной системы.

После санаторно-курортного лечения содержание адреналина в моче в обеих группах имело тенденцию к снижению, но в пределах нормальных значений. При индивидуальном анализе данный показатель нормализовался у 100 % девочек основной группы с дисменореей, в сравнительной группе уровень адреналина достиг нормы у 82 % девочек. Содержание норадреналина в моче у девочек с дисменореей по среднестатистическим показателям оставалось сниженным ($2,0 \pm 0,2$ нг/мин), но количество детей с нормальным показателем норадреналина возросло с 43 % до 55,0 %. У девочек из сравнительной группы после санаторно-курортного лечения содержания норадреналина в моче нормализовалось ($2,5 \pm 0,1$ нг/мин), что

может свидетельствовать об устранении дисбаланса в функционировании симпатoadреналовой системы (САС). Как известно, катехоламины составляют основное звено САС и активно участвуют в процессах, обеспечивающих созревание женского организма. Поэтому отмеченная положительная динамика в нормализации содержания адреналина и норадреналина в моче может косвенно свидетельствовать о благоприятном воздействии комплексного санаторно-курортного лечения на организм девочек.

После лечения в санатории уровень прогестерона в слюне в целом по группе оставался практически неизменным ($45,5 \pm 6,4$ пг/мл). При анализе динамики прогестерона у девочек, где первое исследование было в фолликулиновой фазе, уровень прогестерона имел тенденцию к увеличению ($39,4 \pm 7,8$ пг/мл до и $48,4 \pm 12,1$ пг/мл после лечения), большая стандартная ошибка говорит о том, что изменения были разнонаправленными, почти поровну уровень прогестерона у девочек увеличивался и уменьшался. В то же время у девочек, где первое исследование было проведено в лютеиновую фазу, уровень прогестерона уменьшился ($49,6 \pm 9,2$ пг/мл до и $39,1 \pm 7,3$ пг/мл после лечения). Однако, по данным индивидуального анализа, количество девочек, у которых содержание прогестерона в слюне уменьшалось и увеличивалось, также было поровну (Табл. 2).

Таблица 2

Динамика содержания прогестерона и кортизола в слюне девочек с дисменореей под влиянием санаторно-курортного лечения

Показатель	Период лечения	Среднее значение (X)	Фолликулиновая фаза	Лютеиновая фаза
Прогестерон	До лечения	$44,7 \pm 5,6$ пг/мл	$39,4 \pm 7,8$ пг/мл 36% ↑ нормы	$49,6 \pm 9,2$ пг/мл 50% ↓ нормы
	после	$45,5 \pm 6,4$ пг/мл	$48,4 \pm 12,1$ пг/мл	$39,1 \pm 7,3$ пг/мл
Кортизол	До лечения	$15,6 \pm 1,5$ нг/мл 21% норма 79% ↑ нормы	—	—
	после	$13,35 \pm 1,55$ нг/мл 38% норма 62% ↑ нормы	—	—

После лечения уровень кортизола в слюне несколько снизился до $13,35 \pm 1,55$ нг/мл, однако по данным индивидуального анализа после лечения уровень кортизола был в норме у 38 % девочек, повышен — у 62 %.

Следовательно, после санаторно-курортного лечения в основной и сравнительной группах девочек с дисменореей отмечалось уменьшение жалоб, при этом уменьшались жалобы на боли внизу жи-

вота и в области поясницы. Длительность и обильность месячных уменьшилась у 10-х девочек. Уменьшилось число девочек с жалобами на головную боль во время менструации, головокружение, тошноту. Значительно уменьшились жалобы на резкую смену настроения, утомляемость, плаксивость. Динамика данных спектрального анализа ВСР и вегетативной реактивности девочек с дисменореей свидетельствовала о благоприятном

влиянии электросонотерапии на состояние вегетативной нервной системы. Отмечена положительная динамика в нормализации содержания адреналина и норадреналина в моче, наблюдалась тенденция к нормализации гормонов слюны.

Выводы

Санаторно-курортное лечение оказывало благоприятное влияние на клинко-функциональные показатели вегетативной нервной, сердечно-

сосудистой систем у девочек с дисменореей, а также на состояние симпатоадреналовой системы, наблюдалась тенденция к улучшению гормонального фона по показателям прогестерона и кортизола в слюне. Применение электросонотерапии может быть рекомендовано для девочек с дисменореей в комплексном санаторно-курортном лечении.

Литература/References

1. Уварова Е. В., Коломейцев М. Г., Радченко М. В. Правовые аспекты охраны репродуктивного здоровья несовершеннолетних по профилю "акушерство и гинекология" в Российской Федерации. // *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. – 2022. – Т. 18. – № 1 – С.16-33. [Uvarova E. V., Kolomeyev M. G., Radchenko M. V. Legal aspects of the protection of reproductive health of minors in the field of "obstetrics and gynecology" in the Russian Federation. *Reproduktivnoe zdorov'e detej i podrostkov*. 2022;18(1):16-33. (in Russ.)]. DOI: <https://www.doi.org/10.33029/1816-2134-2022-18-1-16-33>.
2. Межевитинова Е. А., Абакарова П. Р., Мгерян А. Н. Дисменорея с позиции доказательной медицины. // *Consilium Medicum*. – 2014. – № 06 – С.83-87. [Mezhevitinova E. A., Abakarova P. R., Mgeryan A. N. Dysmenoreya s pozicii dokazatel'noj mediciny. *Consilium Medicum*. 2014;(06):83-87. (in Russ.)]
3. Зиганшин А. М., Мудров В. А., Шайхиева Э. А., Мудрова С. Л., Фролов А. Л., Кулавский В. А. Комплексная терапия дисменореи у девушек-подростков. // *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. – 2020. – Т. 16. – № 2 – С.61-69. [Ziganshin A. M., Mudrov V. A., Shaikhiyeva E. A., Mudrova S. L., Frolov A. L., Kulavsky V. A. Complex therapy of dysmenorrhea in adolescent girls. *Reproduktivnoe zdorov'e detej i podrostkov*. 2020;16(2):61-69. (in Russ.)]. DOI: [10.33029/1816-2134-2020-16-1-61-69](https://doi.org/10.33029/1816-2134-2020-16-1-61-69).
4. Геворгян А. П., Сибирская Е. В., Адамян Л. В., Арслanian К. Н. Первичная дисменорея девочек-подростков как предиктор развития недифференцированной дисплазии соединительной ткани. // *Проблемы репродукции*. – 2017. – Т. 23. – № 3 – С.77-85. [Gevorgyan A. P., Sibirskaya E. V., Adamyan L. V., Arslanian K. N. Primary dysmenorrhea in adolescent girls as a predictor of the development of undifferentiated connective tissue dysplasia. *Problemy reprodukcii*. 2017;23(3):77-85. (in Russ.)]. DOI: [10.17116/repro201723377-85](https://doi.org/10.17116/repro201723377-85).
5. Сергеева С. П., Александров Л. С. Тревога, депрессия и вегетативные нарушения у женщин с дисменореей. // *Российский журнал боли*. – 2017. – Т. 52. – № 1 – С.80-81. [Sergeeva S. P., Aleksandrov L. S. Anxiety, Trevoza, depressiya i vegetativnye narusheniya u zhenshchin s dismenoreej. *Rossiyskiy zhurnal boli*. 2017;52(1):80-81. (in Russ.)]
6. Кацнельсон Ю. В., Нотова С. В., Болдырева Т. А. Особенности системы отношений у девушек с дисменореей. // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – Т. 2. – № 1 – С.72-78. [Katsnel'son Yu. V., Notova S. V., Boldyreva T. A. Osobennosti sistemy otnoshenij u devushek s dismenoreej. *Fundamen-tal'nye issledovaniya*. 2013;2(1):72-78. (in Russ.)]
7. Кiek М. А., Долгов Г. В. Оценка качества жизни гинекологических пациенток. // *Сибирский научный медицинский журнал*. – 2022. – Т. 42. – № 1 – С.30-40. [Kiek M. A., Dolgov G. V. Ocenka kachestva zhizni ginekologicheskikh pacientok. *Sibirskij nauchnyj medicinskiy zhurnal*. 2022;42(1):30-40. (in Russ.)] DOI: [10.18699/SSMJ20220103](https://doi.org/10.18699/SSMJ20220103)
8. 2015 декабрь; 13 (2): 512-20. Обзор *Pediatr Endocrinol Rev, Arch Pediatr*. 2012 Feb;19(2):125-30. Epub 2011 Dec 22 PMID: 22197323; Обзор *Pediatr Endocrinol Rev* декабрь 2015 PMID: 26841639] DOI: [10.1016/j.arcped.2011.11.009](https://doi.org/10.1016/j.arcped.2011.11.009).
9. Мэтьюман Дж., Ли А., Каур Дж. Г., Дейли А. Дж. Физическая активность при первичной дисменорее: систематический обзор и метаанализ рандомизированных контролируемых исследований. // *Am J Obstet Gynecol*. 2018 сентябрь; 219 (3): 255.e1-255.e20. [Met'yuman Dzh., Li A., Kaur Dzh. G., Dejli A. Dzh. Fizicheskay aaktivnost' pri pervichnoj dismenoree: sistematicheskij obzor i metaanaliz randomizirovannykh kontroliruemykh issledovaniy. // *Am J Obstet Gynecol*. 2018 sentyabr'; 219 (3): 255.e1-255.e20. (in Russ.)] DOI: [10.1016/j.ajog.2018.04.001](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.04.001). Epub 2018 7 apr. PMID: 29630882
10. Paloma Carroquino-Garcia, José Jesús Jiménez-Rejano, Esther Medrano-Sanchez, Maria de la Casa-Almeida, Esther Diaz-Mohedo, Carmen Suarez-Serrano Affiliations expand Therapeutic Exercise in the Treatment of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. 2019 Oct 28;99(10):1371-1380. DOI: [10.1093/ptj/pzz101](https://doi.org/10.1093/ptj/pzz101) PMID: 31665789
11. Zofia Barcikowska, Elżbieta Rajkowska-Labon, Magdalena Emilia Grzybowska, Rita Hansdorfer-Korzon, Katarzyna Zorena Affiliations expand. Inflammatory Markers in Dysmenorrhea and Therapeutic Options. *J Environ Res Public Health*. 2020 Feb 13;17(4):1191. DOI: [10.3390/ijerph17041191](https://doi.org/10.3390/ijerph17041191) PMID: 32069859
12. Vincenzo De Sanctis, Ashraf Soliman, Sergio Bernasconi, Luigi Bianchin, Gianni Bona, Mauro Bozzola, Fabio Buzi, Carlo De Sanctis, Giorgio Tonini, Franco Rigon, Egle Perissinotto Primary Dysmenorrhea in Adolescents: Prevalence, Impact and Recent Knowledge. *Pediatr Endocrinol Rev*. 2015 Dec;13(2):512-20. DOI: [10.3390/ijerph18157832](https://doi.org/10.3390/ijerph18157832) PMID: 34360122
13. Эффективность физиотерапевтического лечения первичной дисменореи: систематический обзор и метаанализ. // *IntJEnvironResPublicHealth*. 2021 23 июля; 18 (15): 7832. DOI: [10.3390/ijerph18157832](https://doi.org/10.3390/ijerph18157832) PMID: 34360122;
14. Ипатова М. В., Маланова Т. Б. Гинекология подростков: место медицинской физиореабилитации и ее результативность. – М.; 2015. [Ipatova M. V. Malanova T. B. Ginekologiya podrostkov: mesto medicinskoj fizioreabilitacii i ee rezul'tativnost'. Moscow; 2015. (in Russ.)]
15. Попова-Петросян Е. В., Довгань А. А., Сколотенко Т. С. Современное использование методов санаторно-курортного лечения при дисменорее. // *Вестник физиотерапии и куртология*. – 2019. – № 2 – С.47-51. [Popova-Petrosian E. V., Dovgan A. A., Skolotenko T. S. Sovremennoe ispol'zovanie metodov sanatorno-kurortnogo lecheniya pri dismenoree. *Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2019;(2):47-51. (in Russ.)]
16. Хан М. А., Кривцова В. И., Демченко В. И. Физиотерапия в педиатрии. – М.; 2014. [Han M. A., Krivzova V. I., Demchenko V. I. Fizioterapiya v pediatrii. Moscow; 2014. (in Russ.)]
17. Ипатова М. В., Маланова Т. Б., Геворгян Г. А. Современная физиотерапия в детской гинекологии: профилактическое и лечебное направления медицинской реабилитации. // *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. – 2016. – № 6 – С.34-42. [Ipatova M. V., Malanova T. B., Gevorgyan A. P. Sovremennaya fizioterapiya v detskoj ginekologii: profilakticheskoe i lechebnoe napravleniya medicinskoj rehabilitacii. *Reproduktivnoe zdorov'e detej i podrostkov*. 2016;(6):34-42 (in Russ.)]

Сведения об авторах:

Гармаш О. И. – доктор медицинских наук, заместитель директора по науке ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской куртологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», olgadimalex@list.ru

Курганова А. В. – кандидат медицинских наук, заведующая отделением функциональной диагностики, клинической физиологии и лабораторных исследований ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской куртологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», kyrganoval@mail.ru

Гаврилова О. Ф. – научный сотрудник ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской куртологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», olga1711.61@mail.ru

Information about authors:

Garmash O. I. – <https://orcid.org/0000-0002-9291-1658>

Kurganova A. V. – <https://orcid.org/0000-0001-8079-2818>

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

Поступила 10.04.2024 г.

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

Received 10.04.2024



Исполнилось 125 лет со дня рождения **Павла Евгеньевича Лукомского (1899-1974)** – видного советского терапевта и кардиолога, педагога, академика АМН СССР. В 1923 г. окончил медицинский факультет МГУ. С 1953 г. заведовал кафедрой госпитальной терапии 2-го Московского медицинского института. Первая научная публикация П.Е. Лукомского была посвящена прижизненной диагностике коронарного тромбоза у человека. В течение многих лет П.Е. Лукомский был общепризнанным авторитетом в области лечения больных с инфарктом. На базе его клиники был создан один из первых в стране блок интенсивной терапии для больных острым инфарктом миокарда, в котором разработаны методы диагностики и лечения, многие из которых не утратили значения до настоящего времени, прежде всего антиаритмическая и тромболитическая терапия. Из клиники П. Е. Лукомского вышли первые в СССР работы по применению периферических вазодилаторов, баллонной внутриаортальной контрпульсации при инфаркте миокарда и его осложнениях. Научные исследования, посвященные роли нарушений гемостаза и реологических свойств крови при ИБС, сформировались в научное направление клиники. П. Е. Лукомский изучал вопросы дифференциальной диагностики основных форм коронарной болезни (стенокардии, мелко- и крупноочагового инфаркта миокарда), что способствовало внедрению в клиническую практику методов определения ряда биохимических показателей, в частности, активности энзимов. Особое значение он придавал выделению мелкоочагового инфаркта миокарда, считая, что это состояние имеет серьезные патогенетические отличия, которые созвучны таким современным понятиям как «инфаркт

миокарда без подъемов сегмента ST», «инфаркт миокарда без патологического зубца Q». Изучению патогенеза коронарного атеросклероза базировалось на концепции Н.Н. Аничкова, рассматривавшего атеросклероз как болезнь обмена липидов. В клинике велось изучение препаратов, оказывающих гипохолестеринемическое действие, исследовалась необходимость применения ангиангинальных препаратов - Эти работы перекликались с исследованиями антиангинальных препаратов. Впервые в СССР была установлена эффективность пропранолола и верапамила при стенокардии. Особое внимание П. Е. Лукомский уделял нарушениям водно-электролитного обмена и применению новых диуретических средств с различными механизмами действия при хронической сердечной недостаточности. В его клинике был внедрён в практику диуретический препарат фуросемид, позволивший обеспечить улучшение качества жизни. Клиника П. Е. Лукомского в течение ряда лет была методическим центром по антиаритмической терапии. П. Е. Лукомский придавал огромное значение развитию современных инструментальных методов исследования сердечно-сосудистой системы. П. Е. Лукомский в течение многих лет главный редактор журнала «Кардиология», организатор и первый председатель Всесоюзного кардиологического научного общества. В течение ряда лет П. Е. Лукомский был главным терапевтом Минздрава СССР, председателем Научного совета по сердечно-сосудистым заболеваниям при АМН СССР, П.Е. Лукомский Герой Социалистического Труда, Лауреат Государственной Премии СССР. Награжден двумя орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, медалями. Заслуженный деятель науки РСФСР.

Каладзе Н. Н., Токарева Е. Р., Рыбалко О. Н., Вальдхайм Т. А.

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У ПОЗДНИХ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ ПО ПРИНЦИПАМ ВОЙТА-ТЕРАПИИ И КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЯ

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

Kaladze N. N., Tokareva E. R., Rybalko O. N., Waldheim T. A.

COMPREHENSIVE REHABILITATION MEASURES TO RESTORE MOTOR FUNCTIONS IN LATE PREMATURE INFANTS ACCORDING TO THE PRINCIPLES OF VOJTA THERAPY AND KINESIOTAPING

Order of the Red Banner of Labour Medical institute named after S. I. Georgievsky
V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol

РЕЗЮМЕ

Поздние недоношенные, по статистическим данным, составляют самую большую субпопуляцию среди всех недоношенных новорожденных – 75 %. Одним из наиболее частых двигательных нарушений, которые отмечаются у поздних недоношенных считается задержка формирования крупной и мелкой моторики, нарушение статики, координации и локомоции. Следовательно, разработка реабилитационных мероприятий для предотвращения прогрессирования двигательных нарушений, приводящих к инвалидности среди поздних недоношенных детей считается актуальным направлением. Цель исследования – разработать комплексные немедикаментозные реабилитационные мероприятия для восстановления двигательной функции у поздних недоношенных детей по принципам Войта-терапии (ВТ) и кинезиотейпирования (КТ) в условиях амбулаторно-поликлинической службы. Материал и методы. В детской поликлинике ГБУЗ РК «Алуштинской ЦГБ» было обследовано 100 детей в возрасте 3 лет, которые родились поздними недоношенными, с письменного согласия родителей и опекунов пациентов. Количество мальчиков (60 %) преобладало над количеством девочек (40 %). Группа сравнения 30 детей без двигательных нарушений, по которой определялись показатели относительной нормы. 70 детей с двигательными нарушениями, у которых средний индекс моторного развития $65,3 \pm 0,7$ баллов по методике Бейли-2. Дети были обследованы клиническими, инструментальными и нейрофизиологическими методами. Методы реабилитации включали рефлекторную локомоцию и кинезиотейпирование. Рефлекторная локомоция (ВТ) была проведена 30 детям в следующем режиме: 3 раза на день по 10 минут на протяжении 1 года. Комплексная реабилитация (ВТ+КТ) проведена 40 детям по следующей схеме: 2 раза на день по 10 минут+КТ 1 раз в неделю. Курс реабилитации 1 год. Результаты. После ВТ реабилитации средняя толщина мышц по результатам ультразвукового исследования была незначительно снижена во всех группах рефлекторной локомоции, после ВТ+КТ средние показатели толщины мышц увеличились: двуглавая мышца плеча – $2,5 \pm 0,3$ см, трехглавая мышца плеча – $2,6 \pm 0,4$ см, плечелучевая мышца – $1,6 \pm 0,3$ см, прямая мышца бедра – $3,5 \pm 0,2$ см, икроножная мышца – $3,9 \pm 0,6$ см, передняя большеберцовая мышца – $2,5 \pm 0,8$ см. Средние показатели длительности потенциалов двигательных единиц (ПДЕ) по результатам ЭНМГ после ВТ реабилитации также были снижены, однако после ВТ+КТ отмечался прирост: двуглавая мышца плеча – $4,9 \pm 0,1$ мс, трехглавая мышца плеча – $5,2 \pm 0,4$ мс, плечелучевая мышца – $3,5 \pm 0,9$ мс, прямая мышца бедра – $5,8 \pm 0,2$ мс, икроножная мышца – $5,9 \pm 0,6$ мс, передняя большеберцовая мышца – $5,2 \pm 0,8$ мс. Заключение. Полученные данные продемонстрировали вероятную комплексную эффективность рефлекторной локомоции и кинезиотейпирования на улучшение двигательных функций у поздних недоношенных детей.

Ключевые слова: двигательные нарушения, рефлекторная локомоция, кинезиотейпирование, реабилитация, поздние недоношенные дети.

SUMMARY

According to statistics, late prematurity makes up the largest subpopulation among all premature newborns – 75 %. One of the most common motor disorders that occur in late prematurity is considered to be a delay in the formation of large and small motor skills, impaired statics, coordination and locomotion. Therefore, the development of rehabilitation measures to prevent the progression of motor disorders leading to disability among late premature infants is considered an urgent direction. The purpose of the study is to develop comprehensive non-drug rehabilitation measures to restore motor function in late premature infants according to the principles of Vojta therapy (VT) and kinesiотейпирования (KT) in an outpatient clinic. Material and methods. 100 children aged 3 years who were born late prematurely, with the written consent of the parents and guardians of the patients, were examined at the children's polyclinic of Alushta Central Hospital. The number of boys (60 %) prevailed over the number of girls (40 %). A comparison group of 30 children without motor disorders, according to which indicators of the relative norm were determined. 70 children with motor disorders, who have an average motor development index of 65.3 ± 0.7 points according to the Bailey-2 method. The children were examined by clinical, instrumental and neurophysiological methods. Rehabilitation methods included reflex locomotion and kinesiотейпирования. Reflex locomotion (VT) was performed on 30 children in the following mode: 3 times a day for 10 minutes for 1 year. Comprehensive rehabilitation (VT+KT) was carried out for 40 children according to the following scheme: 2 times a day for 10 minutes +KT scan 1 time per week. The rehabilitation course is 1 year. Results. After VT rehabilitation, the average muscle thickness according to the results of ultrasound was slightly reduced in all groups of reflex locomotion, after VT+KT, the average muscle thickness increased: biceps brachii – 2.5 ± 0.3 cm, triceps brachii – 2.6 ± 0.4 cm, shoulder muscle – 1.6 ± 0.3 cm, rectus femoris – 3.5 ± 0.2 cm, calf muscle – 3.9 ± 0.6 cm, anterior tibial muscle – 2.5 ± 0.8 cm. The average values of the duration of motor unit potentials (PDE) according to the results of ENMG after VT rehabilitation were also reduced, however, after VT+KT, an increase was noted: biceps brachialis – 4.9 ± 0.1 ms, triceps brachialis – 5.2 ± 0.4 ms, brachialis – 3.5 ± 0.9 ms, rectus femoris – 5.8 ± 0.2 ms, calf muscle is 5.9 ± 0.6 ms, the anterior tibial muscle is 5.2 ± 0.8 ms. Conclusion. The obtained data demonstrated the probable effectiveness of the combined effect of reflex locomotion and kinesiотейпирования on improving motor functions in late premature infants.

Key words: motor disorders, reflex locomotion, kinesiотейпирования, rehabilitation, late premature infants.

Введение

Поздние недоношенные дети часто сопоставимы по массе тела при рождении и внешнему виду с доношенными и не находятся под диспансерным наблюдением, если не имеют серьезных проблем. В свою очередь, дети исследуемой группы физиологически незрелые в ряде областей, что делает их уязвимыми с медицинской точки зрения по сравнению с доношенными детьми [1].

Последние недели беременности являются критическим периодом роста и развития мозга плода. На 34 неделе беременности объем мозга составляет всего лишь 65 % его объема доношенного новорожденного ребенка. В период 34-36 недель происходят процессы созревания нервных клеток в виде синаптогенеза и миелинизации. Преждевременные роды с 34 недели могут прервать эти неврологические процессы и привести к нарушению психомоторного развития и другим отклонениям в отдаленном периоде [2].

Поздние недоношенные, по статистическим данным, составляют самую большую субпопуляцию среди всех недоношенных новорожденных – 75 %. Дети, рожденные на сроке гестации между 34+0 и 36+6 неделями, в настоящее время составляют самую быстрорастущую долю преждевременно рожденных от одноплодной беременности [3].

По достижении возраста 24 месяцев жизни при тестировании по методике Бейли-2 поздние недоношенные дети по сравнению с доношенными демонстрируют более низкий индекс умственного (85 баллов по сравнению с 90 баллов, $p < 0,0001$) и психомоторного развития (88 баллов по сравнению с 95 баллами, $p < 0,0001$). В качестве отдаленных последствий у новорожденных гестационного возраста (ГВ) 34-36 недель отмечались более низкие показатели внимания ($p = 0,041$), возбуждение ($p = 0,011$), нарушения мышечного тонуса, объема движений и координации ($p < 0,001$) [4].

У большинства поздних недоношенных детей не развивается детский церебральный паралич, однако наблюдаются нарушения двигательных навыков. Известно, что такие нарушения оказывают значительное негативное воздействие на все сферы развития ребенка и приводят к инвалидности и снижению качества жизни. Таким образом, незрелость ЦНС у поздних недоношенных новорожденных является фактором повышенного риска отставания в моторном, физическом и невропсихическом развитии. Технологии медицинской реабилитации и реабилитации для детей данной популяции разработаны недостаточно, и требуют дальнейшего изучения [5].

Во всем мире Войта-терапия (ВТ) является физиотерапевтическим методом реабилитации детей и взрослых с нарушением моторных функций, обусловленных патологией центральной нервной системы. Основа метода – рефлекторная локомоция, которая реализует терапию путём активации двигательных рефлексов при соблюдении заданных исходных положений и стимуляции определенных рефлекторных точек, что помогает паци-

ентам с нарушениями моторных функций восстановить естественные модели движения и подавить патологические двигательные паттерны. Имеются 10 описанных Войта зон на теле, а также на руках и ногах, чтобы вызвать образцы движений. Через комбинацию различных зон и чередование надавливания и растягивания активизируются рефлексы локомоции, выводится оптимальный угол сгибания конечностей и сопротивление. Метод включает два основных двигательных комплекса: рефлекторное ползание проводится в положении на животе; рефлекторный поворот реализуется в положении на спине и на боку. Основные двигательные комплексы содержат элементарные компоненты передвижения: автоматическое управление равновесием при движении, выпрямление тела против силы тяжести и целенаправленные хватательные и шаговые движения конечностей [6, 7].

Второй метод реабилитации, который практически не имеет противопоказаний и осложнений используется у пациентов с нарушением двигательных функций, является кинезиотейпирование (КТ). Данный метод включает совокупность навыков и приемов для выполнения аппликаций специально разработанным эластическим пластырем на кожных покровах, которые способны оказывать терапевтическое влияние на различные моторные стереотипы посредством воздействия рецепторный аппарат покровных тканей тела, изменяя внутритканевое давление, уровень микроциркуляции и иннервации. Принцип действия КТ состоит в регуляции длины мышечных волокон и поддержании их тонуса посредством миотатического рефлекса, реализуемого по спинальным рефлекторным дугам. Контроль мышечного напряжения осуществляется через мышечно-сухожильный орган Гольджи, который находится в месте перехода мышцы в сухожилие. При сокращении мышцы и напряжении сухожилия активируется сухожильный аппарат Гольджи, афферентные волокна через систему полисинаптических связей, на уровне спинного мозга, оказывают реципрокное влияние на мышцы антагонисты [8].

Доказано, что наиболее эффективным методом считается мышечное кинезиотейпирование при двигательных нарушениях. У каждой мышцы существуют две регуляторные системы, осуществляющие регуляцию по принципу «обратной связи»: мышечные веретена в качестве рецепторов регулируют длину мышцы; сухожильный орган Гольджи в качестве рецептора регулирует напряжение и тонус. В зависимости от области наложения аппликации кинезиотейпа, применяемой методики и степени натяжения кинезиотейпа становится возможным регулировать мышечный тонус посредством активации сухожильно-мышечного органа Гольджи и рецепторного аппарата [8, 10].

Следовательно, разработка реабилитационных мероприятий для предотвращения прогрессирования двигательных нарушений, приводящих к инвалидности среди поздних недоношенных детей считается актуальным направлением.

Цель исследования – разработать комплексные немедикаментозные реабилитационные мероприя-

тия для восстановления двигательной функции у поздних недоношенных детей по принципам Войта-терапии и кинезиотейпирования в условиях амбулаторно-поликлинической службы.

Материал и методы

В детской поликлинике ГБУЗ РК «Алуштинской ЦГБ» было обследовано 100 детей в возрасте 3 лет, которые родились поздними недоношенными, с письменного согласия родителей и опекунов пациентов. Количество мальчиков (60 %) преобладало над количеством девочек (40 %). Группа сравнения 30 детей без двигательных нарушений, по которой определялись показатели относительной нормы. 70 детей с двигательными нарушениями, у которых средний индекс моторного развития $65,3 \pm 0,7$ баллов по методике Бейли-2. Для измерения толщины основных мышц (ТМ), отвечающих за реализацию двигательных комплексов Войта-терапии, использовалось ультразвуковое исследование мышц верхних и нижних конечностей (Hitachi Aloka F37, Япония). Измерение длительности потенциалов двигательных единиц (ПДЕ) основных мышц, отвечающих за реализацию двигательных комплексов Войта-терапии, проводилось методом электронейромиографии (Нейро-МВГ-8, Россия). Для оценки моторного развития и выявления нарушения двигательных функций использовалась адаптированная методика Бейли-2.

Методы реабилитации включали рефлекторную локомоцию и кинезиотейпирование. Рефлекторная локомоция (классическая Войта-терапия – ВТ) была проведена 30 детям в следующем режиме: 3 раза в день по 10 минут на протяжении 1 года. Комплексная реабилитация (Войта-терапия и кинезиотейпирование – ВТ+КТ) проведена 40 детям по следующей схеме: 2 раза в день по 10 минут+КТ 1 раз в неделю. Курс реабилитации 1 год.

Статистическую обработку данных, полученных в процессе исследования, проводили с помощью компьютерного пакета STATISTICA для Windows 97. Определение основных статистических характеристик: среднее, ошибка среднего и стандартное отклонение осуществляли в разделе описательной статистики. При сравнении статистических совокупностей использовали параметрические и непараметрические методы исследования.

Исследования проводились в соответствии с международными морально-этическими нормами и положениями Хельсинкской декларации (июнь 1964 г., с изменениями 2013 г.), Международного кодекса медицинской этики (1983 г.), соответствуют требованиям Добросовестной лабораторной практики (GLP), а также законодательству Российской Федерации [8].

Результаты

Средний возраст пациентов на момент фиксации результатов исследования – $2,8 \pm 0,2$ лет, средний гестационный возраст при рождении – $34,7 \pm 0,3$ недель. В семьях обследованных детей случаев с наследственной отягощенностью, воздействием тератогенных факторов не зарегистрировано. 40 % женщин во время беременности курили, средний стаж курения $5,4 \pm 0,6$ лет, 60 % женщин наблюдались с различными соматическими заболеваниями (30 % – артериальная гипертензия, 20 % – сахарный диабет, 10 % – гипотиреоз). Пренатально на УЗИ-скрининге отмечались следующие особенности течения беременности: маловодие – 40 % пациенток, многоводие – 30 % женщин, угроза прерывания беременности на 1 и 2 триместрах – 20 % пациенток, преждевременное старение плаценты – 10 % женщин. От первых родов родились 45 % детей, от вторых родов – 30 % детей, от третьих родов – 25 % детей. Средняя масса тела при рождении была $2250,7 \pm 150,3$ г, оценка по шкале Апгар при рождении составила в среднем $6,7 \pm 0,3$ баллов на 1 минуте и $7,6 \pm 0,6$ баллов на 5 минуте.

Нами определялся индекс моторного развития (ИМР) по методике Бейли-2, который включал в себя оценку двигательных паттернов крупной и мелкой моторики у поздних недоношенных детей в 2-х летнем возрасте до начала реабилитации. Крупная моторика оценивалась по следующим направлениям: движение конечностей и туловища, статическое позиционирование, динамическое движение, локомоция, координация и баланс тела

в пространстве, активный и пассивный объём движений в крупных суставах. Анализ мелкой моторики включал оценку следующих навыков: хватание, перцептивно-моторную интеграцию, мышечную активность, захват и манипулирование объектами, активный и пассивный объём движений в кистях и стопах. Нарушения моторного развития разной степени тяжести отмечались у 70 поздних недоношенных с двигательными нарушениями; по гестационному возрасту распределение индекса однородное. Средний индекс моторного развития составил $65,3 \pm 0,7$ баллов. Нарушения ИМР легкой степени наблюдались у 45 % детей. Нарушения ИМР умеренной степени составили 25 % пациентов.

Рефлекторная локомоция (классическая Войта-терапия – ВТ) была проведена 30 детям в следующем режиме: 3 раза в день по 10 минут. Однако, значительных изменений ИМР не отмечалось, поэтому решили провести анализ толщины и потенциала двигательных единиц основных мышц, отвечающих за двигательные комплексы в Войта-терапии и 40 детям комбинировать рефлекторную локомоцию с кинезиотейпированием. До реабилитации средняя толщина мышц по результатам ультразвукового исследования была значительно снижена во всех группах рефлекторной локомоции: двуглавая мышца плеча – $1,7 \pm 0,3$ см, трехглавая мышца плеча – $1,6 \pm 0,4$ см, плечелучевая мышца – $1,2 \pm 0,3$ см, прямая мышца бедра – $2,8 \pm 0,2$ см, икроножная мышца – $3,4 \pm 0,6$ см, передняя большеберцовая мышца – $2,2 \pm 0,8$ см. Средние показатели длительности потенциалов двигательных единиц (ПДЕ) по результатам ЭНМГ до реабилитации также были снижены: двуглавая мышца плеча – $3,9 \pm 0,1$ мс, трехглавая мышца плеча – $4,6 \pm 0,4$ мс, плечелучевая мышца – $3,1 \pm 0,9$ мс, прямая мышца бедра – $2,8 \pm 0,2$ мс, икроножная мышца – $5,1 \pm 0,6$ мс, передняя большеберцовая мышца – $4,2 \pm 0,8$ мс.

После ВТ-реабилитации средняя толщина мышц по результатам ультразвукового исследования была незначительно снижена во всех группах рефлекторной локомоции, после ВТ+КТ средние показатели толщины мышц увеличились: двуглавая мышца плеча – $2,5 \pm 0,3$ см, трехглавая мышца плеча – $2,6 \pm 0,4$ см, плечелучевая мышца – $1,6 \pm 0,3$ см, прямая мышца бедра – $3,5 \pm 0,2$ см, икроножная мышца – $3,9 \pm 0,6$ см, передняя большеберцовая мышца – $2,5 \pm 0,8$ см. Средние показатели длительности потенциалов двигательных единиц (ПДЕ) по результатам ЭНМГ после ВТ реабилитации также были снижены, однако после ВТ+КТ отмечался прирост: двуглавая мышца плеча – $4,9 \pm 0,1$ мс, трехглавая мышца плеча – $5,2 \pm 0,4$ мс, плечелучевая мышца – $3,5 \pm 0,9$ мс, прямая мышца бедра – $5,8 \pm 0,2$ мс, икроножная мышца – $5,9 \pm 0,6$ мс, передняя большеберцовая мышца – $5,2 \pm 0,8$ мс.

Полученные данные продемонстрировали вероятную эффективность комплексного воздействия рефлекторной локомоции и кинезиотейпирования на улучшение двигательных функций у поздних недоношенных детей: средний индекс моторного развития увеличился с $65,3 \pm 0,7$ баллов до $80,5 \pm 0,5$ баллов после ВТ, до $93,3 \pm 0,7$ баллов после ВТ+КТ по шкале Бейли-2. Нарушения моторного развития

средней тяжести регрессировали полностью после комплексной реабилитации, а нарушения легкой степени снизились до 20 %.

Заключение

Комплексное использование современных технологий реабилитации (КТ+ВТ) оказало достоверное влияние на улучшение функционального состояния опорно-двигательного аппарата поздних недоношенных детей с двигательными нарушениями по показателям моторного индекса Бейли-2 ($p<0,001$), толщины и длительности потенциалов двигательных единиц мышц, реали-

зующих двигательные модели рефлекторной локомоции ($p<0,001$).

Важность введения ранней реабилитации детям с двигательными нарушениями является актуальной проблемой, решение которой приведет к снижению неврологической заболеваемости и инвалидности поздних недоношенных детей.

Медицинская немедикаментозная реабилитация направлена на предупреждение развития патологического процесса и полноценное излечение от сформировавшегося нарушения у ребенка, поэтому комплексный подход необходим для получения стойких и эффективных результатов.

Литература/References

1. Jia You, Bilal Haider Shamsi, Mei-chen Hao [et al.] A study on the neurodevelopment outcomes of late preterm infants. *BMC Neurology*. 2019;19:108-113.
2. Debillon. Ly TONEPAL: long term outcome of neonatal hypoxic encephalopathy in the era of neuroprotective treatment with hypothermia: a French population-based cohort. *BMC Pediatrics*. 2018;18:255-263.
3. Киосов А. Ф. Поздние недоношенные дети: эпидемиологические аспекты, заболеваемость, тактика ведения. // *Педиатрия*. – 2019. – Т. 164. – № 9 – С.19-24. [Kiosov A. F. Pozdnie nedonoshennye deti: epidemiologicheskie aspekty, zabolevaemost', takтика vedeniya. *Pediatrya*. 2019;164(9):19-24. (in Russ.)]
4. Mijna Hadders-Algra. Reliability and predictive validity of the Standardized Infant NeuroDevelopmental Assessment neurological scale. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2019;61:654-660.
5. Кешисьян Е. С., Сахарова Е. С. Оценка психомоторного развития ребенка раннего возраста в практике педиатра. – М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020. [Keshishyan E. S., Saharova E. S. Ocenka psihomotornogo razvitiya rebenka rannego vozrasta v praktike peditra. Moscow: GEOTAR-Media; 2020. (in Russ.)]
6. Palumbi R. Neurodevelopmental and emotional behavioral outcomes in late-preterm infants: an observational descriptive case study. *BMC Pediatrics*. 2018;18:318-324.
7. *Неврология. Национальное руководство*. Краткое издание / под редакцией Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова, А. Б. Гехт. – М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018. [*Nevrologiya. Nacional'noe rukovodstvo*. Kratkoe izdanie / Ed by E. I. Gusev, A. N. Kononov, A. B. Gekht. Moscow: GEOTAR-Media; 2018. (in Russ.)]
8. Eppl C., Maurer-Burkhard B., Lichti M. C., Steiner T. Vojta therapy improves postural control in very early stroke rehabilitation: A randomised controlled pilot trial. *Neurol. Res. Pract.* 2020;(2):23.
9. Sung Y.-H., Ha S.-Y. The Vojta approach changes thicknesses of abdominal muscles and gait in children with spastic cerebral palsy: A randomized controlled trial, pilot study. *Technol. HealthCare*. 2020;28:293-301.
10. Lee N. Y., Lee E. J., Kwon H. Y. The effects of dual-task training on balance and gross motor function in children with spastic diplegia. *J Exerc Rehabil*. 2021;17:21-7.

Сведения об авторах:

Каладзе Николай Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой педиатрии, физиотерапии и курортологии ФПМКВК и ДПО Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», 295051, Россия, Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, e-mail: evpediatr@rambler.ru

Токарева Елена Романовна – кандидат медицинских наук, заведующая базовой кафедрой многопрофильной клинической подготовки, доцент кафедры нервных болезней и нейрохирургии Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», главный специалист-невролог Департамента здравоохранения г. Севастополя, ГБУЗ «Севастопольская городская больница № 1 им. Н. И. Пирогова», заведующая отделением специализированной медицинской помощи, филиал № 2 им. Даши Севастопольской. E-mail: ttolli@gmail.com

Рыбалко Ольга Николаевна – к.мед.н., ассистент базовой кафедры многопрофильной клинической подготовки Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», 295051, Россия, Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, E-mail: zigaron@mail.ru

Вальдхайм Татьяна Александровна – факультет последиplomного образования Маиуса, Медицинский университет имени Карла Марциновского, 61701, ул. Фреды, 10, г. Познань, Польша, E-mail: tetyana.waldheim0@gmail.com

Information about authors:

Kaladze N. N. – <http://orcid.org/0000-0002-4234-8801>

Tokareva E. R. – <http://orcid.org/0000-0002-5221-097X>

Rybalko O. N. – <http://orcid.org/0000-0002-0904-0901>

Waldheim T. A. – <https://orcid.org/0000-0002-0519-9886>

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.

Поступила 17.04.2024 г.

Received 17.04.2024

Романенко И. Г., Крячко А. Г., Горобец С. М., Бобкова С. А., Костецкая А. А.

КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕЛОИДОТЕРАПИИ У ГЕРИАТРИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

Romanenko I. G., Kryachko A. G., Gorobets S. M., Bobkova S. A., Kostetskaya A. A.

CLINICAL RATIONALE FOR THE USE OF PELOID THERAPY IN GERIATRIC PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASES

Order of the Red Banner of Labour Medical institute named after S. I. Georgievsky
V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol

РЕЗЮМЕ

Обследовано 65 больных в возрасте от 55 до 70 лет с хроническим пародонтитом различной степени тяжести. В зависимости от методов лечения сформированы 2 группы наблюдения – основная: удаление зубных отложений и сглаживание поверхности корня, обработка водным раствором хлоргексидина биглюканата 0,05 %, аппликации лечебной грязи. В группе сравнения – лечение аналогичное, но вместо грязи использовали аппликации геля «Метрогил-дента». Основные жалобы до лечения – неприятный запах и дискомфорт в полости рта, кровоточивость и болезненность десен, подвижность отдельных зубов. Уровень гигиены полости рта как «неудовлетворительный» и «плохой» установлен у 64 % больных пародонтитом средней степени и у 100 % пациентов с тяжелым течением пародонтита. Отмечено возрастание показателей индекса РМА и Рассела от $21,5 \pm 3,6$ % и $1,09 \pm 0,12$ при средней степени заболевания и до $68,28 \pm 6,63$ % и $5,44 \pm 0,46$ при тяжелой степени. Пелоидотерапия оказывает выраженное лечебное действие у пожилых людей с хроническими заболеваниями пародонта, что проявляется в устранении субъективных и объективных признаков заболевания за счет улучшения локальной гемодинамики и купирования явлений воспаления в тканях десны. Наблюдаемый эффект сохранялся на протяжении 12 месяцев.

Ключевые слова: хронический пародонтит, пелоидотерапия, гериатрия.

SUMMARY

In our study 65 patients aged from 55 to 70 years with chronic periodontitis of varying severity were examined. Depending on the treatment methods, 2 observation groups were formed. The first group was treated with removal of dental plaque and smoothing of the root surface, treatment with an aqueous solution of chlorhexidine biglucanate 0.05 %, application of therapeutic mud. In the comparison group, the treatment was similar, but instead of mud, Metrogil-dent gel applications were used. The main complaints before treatment were unpleasant odor and discomfort in the oral cavity, bleeding and sore gums, mobility of teeth. The level of oral hygiene as “unsatisfactory” and “poor” was established in 64 % of patients with moderate periodontitis, and in 100 % of patients with severe periodontitis. There was an increase in the PMA and Russell index from 21.5 ± 3.6 % and 1.09 ± 0.12 with a moderate degree of the disease and to 68.28 ± 6.63 % and 5.44 ± 0.46 with a severe degree. Peloid therapy has a pronounced therapeutic effect in elderly people with chronic periodontal diseases, which is manifested in the elimination of subjective and objective signs of the disease by improving local hemodynamics and relieving inflammation in the gum tissue. The observed effect lasts for 12 months.

Key words: chronic periodontitis, mud therapy, geriatrics.

Актуальность

Пелоидотерапия влияет на обменные процессы в пародонте по рефлекторному пути, что позволяет значительно улучшить периферическое кровообращение, активизировать процессы окисления и трофику тканей. Такое лечение более физиологично в сравнении с медикаментозными средствами и особо актуально в гериатрии. Пелоидотерапия, как метод физиотерапевтического воздействия на ткани пародонта, изучена недостаточно и ее применение в лечении хронического пародонтита практически не используется [2, 3].

Цель работы состояла в изучении эффективности применения пелоидотерапии в виде аппликаций одноразовых аппликаторов с иловой (сульфидной) грязью Сакского озера в комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом.

Пусковым моментом в патогенезе болезней пародонта являются инфекция и плохая гигиена

полости рта. Поэтому мероприятия, способствующие устранению этих факторов, являются патогенетической терапией. Гигиеническое состояние полости рта пожилых людей остается низким, поэтому остро стоит вопрос о его коррекции. Однако только противомикробная профилактика и лечение не решают проблему болезней пародонта. Воспалительный процесс, который развивается в тканях пародонта под влиянием микробной агрессии, требует целенаправленной терапии. При хроническом гингивите и пародонтите в тканях десны происходит нарушение микроциркуляции крови в кровеносных сосудах [5, 6, 7]. Показатели микроциркуляции – чувствительный индикатор воспалительного процесса. Чем эффективнее нормализуются сосудистые изменения, тем быстрее лечение пародонтита завершится выздоровлением.

Для улучшения кровообращения в тканях пародонта в комплексной терапии широко

используют физические методы лечения, которые стимулируют метаболические процессы в тканях, создают благоприятные условия для репаративных процессов [2, 3].

К физическим методам воздействия относится и пелоидотерапия. Пелоид – иловая сульфидная грязь, образующаяся на дне соленых водоемов. Наиболее известным из таких водоемов является озеро Саки (Республика Крым, Россия). Лечебные грязи – природные образования, состоящие из воды, минеральных и органических веществ. Они обладают тонкодисперсной структурой и однородностью, содержат сбалансированный комплекс минеральных солей, биостимуляторов и микроэлементов: соли калия, натрия, кальция, магния, железа, ионы брома и йода, кремневую и борную кислоты, аспарагиновую, гуминовую и ряд жирных кислот, липиды и фосфолипиды, аминокислоты, стероиды, гормоноподобные вещества, витамины (А, В₁, В₆, В₁₂, С, D, Е, F, РР), обладают бактерицидным, противовоспалительным и рассасывающим действием.

Бальнеологическим заключением ФБГУ «РНЦ МРиК» Минздрава России от 02.11.2015 г. № ИЦ-101 подтверждена высокая терапевтическая эффективность грязи иловой сульфидной Сакского озера. Противовоспалительные и десенсибилизирующие свойства, способность стимулировать обменные и восстановительные

процессы, бактерицидные и другие целебные качества лечебных грязей во взрослой стоматологической практике используются давно [4].

Однако применение лечебной грязи в гериатрической стоматологии изучено недостаточно, в то время, как именно атравматичные, гипоаллергенные, недорогие, но в то же время эффективные методы надо считать методами выбора для пожилых людей. Особое значение в сегодняшних условиях приобретает тот факт, что грязелечение можно проводить не только в курортных, но и в домашних условиях.

Материалы и методы

Обследовано 65 больных в возрасте от 55 до 70 лет с хроническим пародонтитом различной степени тяжести, находившихся на лечении в клинике челюстно-лицевой хирургии и стоматологии ГБУЗ городская больница №1 им. Н. И. Пирогова г. Севастополь (Республика Крым).

Для определения состояния органов полости рта, установления диагноза заболевания и оценки эффективности лечения всем больным проведено комплексное стоматологическое обследование по общепринятой схеме на основании клинических рекомендаций (протоколов лечения), утвержденных Решением Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» 23 апреля 2013 года с изменениями и дополнениями на основании Постановления №15 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года, актуализированных 2 августа 2018, включающей индексную оценку состояния тканей пародонта (PI, PMA, SBI, CPITN) и гигиены (OHI-S) полости рта, рентгенографию [1]. В зависимости от методов проводимого лечения были сформированы 2 группы наблюдения (Табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных по группам в зависимости от степени тяжести пародонтита и вида лечения

Степень тяжести пародонтита	Основная		Сравнения	
	Кол-во	%	Кол-во	%
Средней степени тяжести (n=40)	20	23,1%	20	26,19%
Тяжелая степени тяжести (n=25)	15	76,9%	10	73,81%
Всего (n=65)	35	100%	30	100%

Основную группу составили 35 пациентов (35 мужчин). Пародонтит средней тяжести выявлен у 20, тяжелой степени – у 15 обследованных. Комплексное стоматологическое лечение пародонтита включало удаление зубных отложений и сглаживание поверхности корня ультразвуковым аппаратом "AirFlowt-EMS", проведение медикаментозной обработки водным раствором хлоргексидина биглюканата 0,05 % тканей пародонта, аппликации лечебной грязи – температура 38-40°C, экспозиция 20 мин. Курс лечения составил 10 процедур ежедневно.

В группу сравнения вошли 30 пациентов (30 мужчин). Хронический генерализованный пародонтит средней степени выявлен у 20 пациентов, тяжелой степени – у 10. Больным группы сравнения проводили лечение по общей схеме с учетом индивидуальных особенностей пациента и степени тяжести пародонтита. После удаления зубных отложений и сглаживания поверхности корня ультразвуковым аппаратом "AirFlowt-EMS" в комплексной терапии пародонтита для местного лечения использовали 0,05 % раствор хлоргексидина и аппликации геля «Метрогил-дента». Курс лечения составлял 8-12 процедур через 1 день.



Рис. 1– Ортопантомограмма пациента Ив-ко И. В., 56 лет. Диагноз: хронический пародонтит средней степени тяжести

Результаты исследований

До лечения больные чаще всего предъявляли жалобы на неприятный запах и дискомфорт в полости рта, кровоточивость и болезненность десен, подвижность отдельных зубов. Уровень гигиены полости рта как "неудовлетворительный" и "плохой" установлен у 64 % больных пародонтитом средней степени и у всех пациентов с тяжелым течением пародонтита. В тканях пародонта наблюдался воспалительно-деструктивный процесс, подтвержденный параметрами пародонтальных индексов и ортопантомограммами больных (Рис. 1).

Отмечено возрастание показателей индекса РМА от $21,5 \pm 3,6$ % при средней степени заболевания и до $68,28 \pm 6,63$ % – при тяжелой степени, пародонтального индекса Рассела – от $1,09 \pm 0,12$ при средней степени и до $5,44 \pm 0,46$ – при тяжелой степени пародонтита.

В основной группе оценка непосредственных результатов терапии больных пародонтитом различной степени тяжести свидетельствовала о положительном эффекте лечения. Как при средней, так и при тяжелой степени заболевания происходило купирование воспаления на фоне улучшения гигиенического состояния полости рта,

у всех пациентов отмечено исчезновение кровоточивости и болезненности десен (Рис. 2).

Нормализация состояния тканей пародонта подтверждена положительной динамикой пародонтальных индексов, которые имели достоверные различия с исходными параметрами. При оценке результатов гигиенического индекса (Табл. 2, 3) у наблюдаемых больных было выявлено высокодостоверное повышение значений этого индекса в 2,92 раза, что свидетельствовало о резком снижении качества гигиены полости рта, которое создает условия для развития воспалительного процесса.

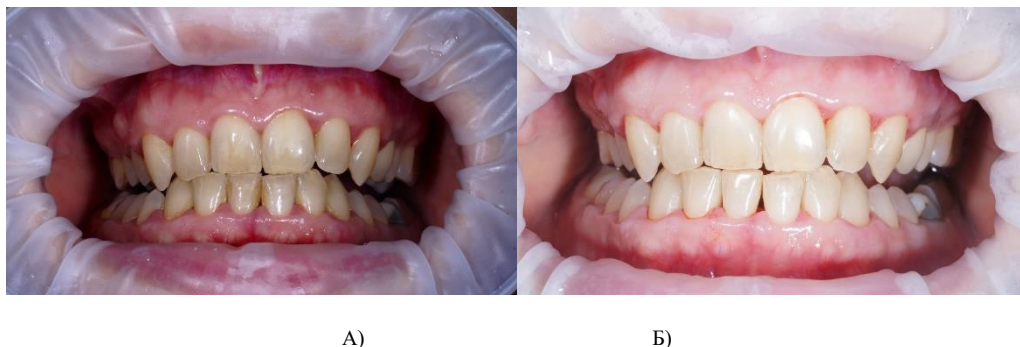


Рис. 2– Г. Т. Н., 59 лет. А) до лечения Б) после лечения

У пациентов с пародонтитом средней и тяжелой степени выявлено снижение показателя SBI с $2,18 \pm 0,22$ до $0,34 \pm 0,08$ ($p < 0,05$), $2,5 \pm 0,35$ до $0,57 \pm 0,15$ ($p < 0,05$) соответственно. Величина индекса гингивита РМА снижается в среднем в 5 раз: с $35,95 \pm 5,4$ % до $7,19 \pm 1,27$ % ($p < 0,05$) – средней и с $68,28 \pm 6,63$ % до $15,64 \pm 1,21$ % ($p < 0,05$) тяжелой степени заболевания.

В группе сравнения также отмечена положительная, но менее выраженная динамика клинических и индексных показателей состояния тканей пародонта, а средние значения индексов PI, SBI, CRITN после лечения достоверно отличались от величин показателей у пациентов основной группы.

Через 6 месяцев после лечения в основной группе 92 % пациентов жалоб не предъявляли, средние значения пародонтальных индексов не имели достоверных отличий по сравнению с показателями через 1 месяц после лечения. В группе сравнения средние величины анализируемых показателей практически достигли исходного уровня, а у 57,4 % пациентов отмечены признаки рецидива заболевания. Сравнительный анализ показал существенную разницу значений индексов гингивита и кровоточивости в группах наблюдения. У больных основной группы средние значения индекса РМА уменьшились в 4 раза, а индекса SBI – в 3 раза.

Таблица 2

Динамика показателей индекса Федорова-Володкиной у больных хроническим пародонтитом под влиянием пелондотерапии ($M \pm m$)

Период проведения исследования	Методы лечения		Норма
	Основная группа (n=35)	Группа сравнения (n=30)	
До лечения	$2,22 \pm 0,07$	$2,23 \pm 0,08$	$0,76 \pm 0,03$
После 5-й процедуры	$1,10 \pm 0,03$	$1,62 \pm 0,09$	
После курса лечения	$0,72 \pm 0,09$	$1,32 \pm 0,06$	
Через 3 месяца	$0,79 \pm 0,07$	$1,42 \pm 0,09$	
Через 6 месяцев	$0,84 \pm 0,09$	$1,68 \pm 0,1$	
Через год	$0,89 \pm 0,07$	$2,17 \pm 0,1$	

Таблица 3

Динамика пародонтологических показателей

Индексы	До лечения		После курса лечения		Через 3 месяца	
	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения
Индекс Грин-Вермильона (в баллах)	$2,6 \pm 0,2$	$2,6 \pm 0,1$	$0,9 \pm 0,3$	$1,6 \pm 0,3$	$1,4 \pm 0,4$	$2,1 \pm 0,3$
РМА (%)	$53,52 \pm 9,66$	$51,79 \pm 7,53$	$26,42 \pm 8,26$	$41,01 \pm 6,31$	$30,56 \pm 9,65$	$49,12 \pm 8,92$
CRITN	$2,62 \pm 0,44$	$2,47 \pm 0,35$	$1,67 \pm 0,46$	$1,95 \pm 0,31$	$1,82 \pm 0,53$	$2,25 \pm 0,36$

(в баллах)						
ПИ						
(в баллах)	2,22±0,41	2,41±0,27	1,06±0,47	2,32±0,24	1,85±0,52	2,27±0,22

Математическую обработку результатов исследований проводили на персональном компьютере с помощью программы Microsoft Excel. Достоверность различия оценивали по критерию Стьюдента с помощью пакета программ Microsoft Excel 5.0 и Medstat.

Таким образом, данные клинического исследования свидетельствуют о противовоспалительной эффективности пелоидотерапии в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита.

Вывод

Пелоидотерапия оказывает выраженное лечебное действие у пожилых людей с хроническими заболеваниями пародонта, что проявляется в устранении субъективных и объективных признаков заболевания за счет улучшения локальной гемодинамики и купирования явлений воспаления в тканях десны. Наблюдаемый эффект сохраняется на протяжении 12 месяцев.

Литература/References

1. Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе гингивит. Утверждены Постановлением № 18 Совета Ассоциации общештатных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года, актуализированы 02 августа 2018 года. [Klinicheskie rekomendacii (protokoly lecheniya) pri diagnoze gingivita. Utverzhdeny Postanovleniem № 18 Soveta Associacii obshchestvennykh ob'edinenij «Stomatologicheskaya Associaciya Rossii» ot 30 sentyabrya 2014 goda, aktualizirovany 02 avgusta 2018 goda. (in Russ.)) <https://e-stomatology.ru/director/protokols/>
2. Бобрик Ю. В., Тимофеев И. Ю., Александров В. В., Романенко И. Г. Пелоидотерапия в комплексном восстановительном лечении больных с патологией пародонта. // *Вестник физиотерапии и курортологии*. – 2019. – Т. 25. – № 4 – С.67-70. [Bobrik Yu. V., Timofeev I. Yu., Aleksandrov V. V., Romanenko I. G. Peloidoterapiya v kompleksnom vosstanovitel'nom lechenii bol'nykh s patologiej parodonta. *Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2019;25(4):67-70. (in Russ.))
3. Романенко И. Г., Горобец С. М., Каладзе Нат. Н., Горобец О. В., Горобец И. В. Использование пелоидотерапии в лечении заболеваний пародонта у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении. // *Актуальные вопросы стоматологии детского возраста*: Сб. научных статей 1-ой Всероссийской научно-практической конференции. – Казань; 2018. – С. 72-75. [Romanenko I. G., Gorobec S. M., Kaladze Nat. N., Gorobec O. V., Gorobec I. V. Ispol'zovanie peloidoterapii v lechenii zabolevanij parodonta u pacientov, nahodyashchih'sya na ortodonticheskoe lechenie. *Aktual'nye voprosy stomatologii detskogo vozrasta*: Sb. nauchnykh statej 1-oj Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Kazan'; 2018:72-75. (in Russ.))
4. Полещук О. Ю., Галкина О. П., Каладзе К. Н., Довбня Ж. А., Калиберденко В. Б., Тихопой Н. Н. Применение отжима лечебной грязи Сакского озера в лечении гингивита у детей. // *Вестник физиотерапии и курортологии*. – 2023. – Т. 29. – № 1 – С.58-60. [Poleshchuk O. Yu., Galkina O. P., Kaladze K. N., Dovbnya Zh. A., Kaliberdenko V. B., Tihopoj N. Primenenie dzhima lechebnoj gryazi Saksskogo ozero v lechenii gingivita u detej. *Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2023;29(1):58-60. (in Russ.))
5. Грудянов А. И., Фоменко Е. В., Беркутова И. С. Изучение клинической эффективности местного иммуномодулирующего препарата суперлимф при лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени. // *Клиническая стоматология*. – 2022. – Т. 25. – № 1 – С.44-47. [Grudyanov A. I., Fomenko E. V., Berkutova I. S. Izuchenie klinicheskoy effektivnosti mestnogo immunomoduliruyushchego preparata superlimf pri lechenii pacientov shronicheskim generalizovannym parodontitom legkoj stepeni. *Klinicheskaya stomatologiya*. 2022;25(1):44-47. (in Russ.))
6. Лосев Ф. Ф., Кречина Е. К., Иванов Е. В., Кукса Е. Ю. Оценка состояния микрогемодинамики в тканях пародонта при лечении хронического генерализованного пародонтита с применением фотодинамической терапии. // *Клиническая стоматология*. – 2023. – Т. 26. – № 1–С.68-72. [Losev F. F., Krechina E. K., Ivanova E. V., Kuksa E. Yu. Ocenka sostoyaniya mikrogemodinamiki v tkanyah parodonta pri lechenii hronicheskogo generalizovannogo parodontita s primeneniem fotodinamicheskoy terapii. *Klinicheskaya stomatologiya*. 2023;26(1):68-72. (in Russ.))
7. Шаманова З. К., Арутюнов А. В., Верекина Ю. В. Структурно-морфологическая взаимосвязь звеньев микроциркуляторного русла надкостницы челюстей при хроническом генерализованном пародонтите в эксперименте. // *Клиническая стоматология*. – 2023. – Т. 26. – № 2 – С.44-51. [Shamanova Z. K., Arutyunov A. V., Verekina Yu. V. Strukturno-morfologicheskaya vzaimosvyaz' zven'ev mikrocirkulyatornogo ruslanadkostnicy chelyustej pri hronicheskom generalizovannom parodontite v eksperimente. *Klinicheskaya stomatologiya*. 2023;26(2):44-51. (in Russ.))

Сведения об авторах:

Романенко Инесса Геннадьевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой стоматологии Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»; тел.: 89788330643; e-mail: romanenko-inessa@mail.ru

Крячко Андрей Григорьевич – кандидат медицинских наук, врач-ординатор отделения челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ городская больница № 1 им. Н. И. Пирогова, г. Севастополь, тел.: 89787300462; e-mail: sevadnavy@mail.ru

Горобец Светлана Михайловна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»; тел.: 89788812515; e-mail: gorobets0869@mail.ru

Бобкова Светлана Анатольевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»; тел.: 89883243307 e-mail: dantistbobbkova@gmail.com

Костецкая Анастасия Алексеевна – ассистент кафедры стоматологии Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»; тел.: +79787595398, e-mail: moleya.darri@mail.ru

Information about authors

Romanenko Inessa Gennadievna – <https://orcid.org/0000-0003-3678-7290>

Kryachko Andrej Grigor'evich – <https://orcid.org/0009-0002-5702-2174>

Gorobets Svetlana Mikhailovna – <https://orcid.org/0000-0001-6838-2429>

Bobkova Svetlana Anatolyevna – <https://orcid.org/0000-0002-0051-7857>

Kostetskaya Anastasia Alekseevna – <https://orcid.org/0009-0004-8440-5853>

Bobkova Svetlana Anatolyevna – [https://orcid.org/ 0000-0002-0051-7857](https://orcid.org/0000-0002-0051-7857)
Kostetskaya Anastasia Alekseevna – <https://orcid.org/0009-0004-8440-5853>

Конфликт интересов. Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов, финансовой или какой-либо другой поддержки, о которой необходимо сообщить.
Поступила 01.03.2024 г.

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

Received 01.03.2024

Торохтин А. М.

РЕАКЦИИ ЖИЗНЕПОДДЕРЖАНИЯ И ИХ ЭВОЛЮЦИОННОЕ СООТНОШЕНИЕ (ЭФЕДРО-АРХИ-АТАВИЗАЦИЯ И КАЙНО-ЭЛОНГАЦИЯ)

Ужгородский Национальный университет, г. Ужгород, Украина

Torokhtin A. M.

LIFE SUPPORTING REACTIONS AND THEIR EVOLUTIONARY RELATIONSHIP (EPHEDRO-ARCHI-ATAVIZATION AND KAYNO-ELONGATION)

Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

РЕЗЮМЕ

Эволюционное видоизменение структуры биологической системы (БС) определяется качественным составом фундаментальной основы: Реакционно Квази Индифферентных Соединений (РКИС) и их функциональной активностью, в условиях Юкста Реакционной Среды (ЮРС), – они же, составляют и арсенал компенсаторно-адаптивных и защитных механизмов, диалектически различных на этапах эволюционирования. Обобщены компоненты реакций жизнеподдержания (РЖП): [всё] множество которых $[^{(1)}A]$, по их функциональным свойствам систематизируются на условные группы: ойкизо- $[^{(1)}A]$ -(энтропо-энерго-потребляющие)-, зао- $[^{(1)}A]$ -(осцилляторно-циклические)-, архи- $[^{(1)}A]$ -(атавистические)-, эфедро- $[^{(1)}A]$ -(скрыто-латентные)-, фанеро- $[^{(1)}A]$ -(явные-актуальные)-реакции, – что косвенно подтверждается и стратиграфическими данными. Их функциональное взаимоотношение формирует клиническое состояние и открывает пути влияния на него посредством различно-уровневых энергетических [физических] и фармакологических [химических] агентов с возможностью расчёта и прицельного управления их активностью и качеством функционирования. Цель: Определить порядок эволюционирования РЖП; предложить методологию их мобилизации и управления их активностью; определить объёмное шкалирование подмножеств эволюционно-функциональных подгрупп ЖПР. Материал и методы: Опыт наблюдений динамики патофизиологических изменений; логико-аксиоматические принципы сопоставления явлений/событий/процессов/состояний (ЯПС); методология дезинтеграции и моделирования взаимодействия элементов БС. Результаты: Вычленены РЖП, определяющие функции БС. РЖП – эволюционно изменяются по экспоненциальному закону – и доступны расчётному определению. Накопленные новые РЖП – диалектически перераспределяются согласно их функциональной востребованности и permanently сохраняют своё долевое соотношение. Информация о действенности $[^{(1)}A]$, $[^{(2)}A]$ -реакций – позволяет искусственно-управляемо переводить их в категорию $[^{(1)}A]$ -реакций. Шкалирование РЖП выявляет и возможности-резервы кайно- $[^{(1)}A]$ -(новых)-реакций, которые могут быть привлечены для оптимизации реакций компенсации-адаптации. Экстраполятивный расчёт изменения объёма РЖП, основан на комбинациях взаимодействия РКИС уже присутствующих в БС. Методология функциональной мобилизации-активизации эволюционно сгруппированных РЖП $[^{(1)}A]$, $[^{(2)}A]$ и $[^{(3)}A]$, а также латентных $[^{(1)}A]$ -реакций, – позволяет оптимизировать эффективность лечебно-восстановительных мероприятий. Заключение: Перегруппирование РЖП – диалектически необходимо и эволюционно-обусловлено, – сохраняет старые защитно-адаптационные свойства и обогащает арсенал ново-обретёнными $[^{(1)}A]$ -реакциями; постепенно происходит вытеснение маломобилизуемых $[^{(1)}A]$ РЖП; количественно-долевое соотношение $[^{(1)}A]$, $[^{(2)}A]$ и $[^{(3)}A]$ -реакций стремится к постоянству; диагностически-расчётная информация об объёме элементов подмножеств, – способствует оптимизации компенсаторно-адаптивных мероприятий в лечебно-восстановительных комплексах; способы мобилизационной активации атавизированных РЖП является предметом перспективных исследований.

Ключевые слова: аналитическая медицина, жизнь-поддерживающие реакции, эволюционно-функциональная систематизация реакционно-квазииндифферентных соединений/структур; юкстарреакционная среда.

SUMMARY

The evolutionary modification of the structure of a biological system (BS) is determined by the qualitative composition of the fundamental basis: Reactionary Quasi-Indifferent Compounds (RQIC) and their functional activity, under the conditions of the JuxtaReaction Environment (JRE), – they also 'make up' the 'arsenal' of compensatory-adaptive and protective mechanisms, dialectically different at stages of evolution. The components of life-sustaining reactions (LSR) are also generalized: [the entire] set of which $[^{(1)}A]$, according to their functional properties, are systematized into conditional groups: oikizo- $[^{(1)}A]$ -(entropo-energy-consuming)-, zao- $[^{(1)}A]$ -(oscillatory-cyclic)-, archi- $[^{(1)}A]$ -(atavistic)-, ephedro- $[^{(1)}A]$ -(hidden-latent)-, vaneer- $[^{(1)}A]$ -(explicit-actual)-reactions, which is indirectly confirmed by stratigraphic data. Their functional relationship forms the clinical state and 'opens' ways of influencing it through different levels of energetic [physical] and pharmacological [chemical] agents with the possibility of calculation and 'targeted' control of their activity and quality of functioning. Aim: Determine the order of evolution of the LSR; propose a methodology for their mobilization and management of their activity; determine the 'volumetric' scaling of subsets of evolutionary-functional subgroups of the LSR. Materials and Methods: Experience in observing the dynamics of pathophysiological changes; logical-axiomatic principles of comparison of phenomena/events/processes/states (PESP); methodology for disintegration and modeling the interaction of BS elements. Results: The LSR that determine the functions of the BS are isolated. LSR – change evolutionarily according to an exponential law – and are accessible to determination by calculation. The accumulated new LSR are dialectically redistributed according to their functional demand and they permanently retain their entire 'share' ratio. Knowledge about the effectiveness of $[^{(1)}A]$, $[^{(2)}A]$ -reactions allows an artificially controlled transposing them into the category of $[^{(1)}A]$ -reactions. 'Scaling' of the LSR also reveals the potential reserves of kaino- $[^{(1)}A]$ -(new)-reactions that can be used to optimize compensation-adaptation reactions. Extrapolative calculation of changes in the volume of the LSR is based on combinations of interaction of RQIC already present in the BS. The methodology of functional mobilization-activation of evolutionarily grouped LSR $[^{(1)}A]$, $[^{(2)}A]$ and $[^{(3)}A]$, as well as 'latent' $[^{(1)}A]$ -reactions] allows optimizing the effectiveness of treatment and rehabilitation measures. Conclusions: Regrouping of the LSR is dialectically necessary and evolutionarily determined, preserving the 'old' protective-adaptive properties and enriching the arsenal with 'newly acquired' $[^{(1)}A]$ -reactions; little-used $[^{(1)}A]$ LSR is gradually being 'displaced'; the quantitative-fractional ratio of $[^{(1)}A]$, $[^{(2)}A]$ and $[^{(3)}A]$ -reactions] tends to constant; diagnostic and calculation information about the volume of elements of subsets, – contributes to the optimization of compensatory and adaptive measures in treatment and rehabilitation complexes; methods of mobilization activation of 'attacked' LSR is the subject of promising research.

Key words: analytical medicine, life-sustaining reactions, evolutionary-functional systematization of reaction-quasi-indifferent compounds/structures; juxtar reaction environment.

Актуальность изучения реакций жизнеподдержания (РЖП) биологических систем (БС) обусловлена их перманентностью и внешне, казалось бы, сложно объяснимым загадочно-парадоксальным свойством усваивать энергию локального градиента энтропии – при полной самодостаточности: саморегулятивности, самовоспроизводимости. Эволюционное видоизменение структуры и функциональной активности БС общеизвестны. Логические построения экстраполятивно приводят к объяснениям таких закономерностей, открывая, при этом, ряд слагаемых: необходимо объективно присутствующих в их функционировании и, в большинстве своём, детально изученных [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Так, к примеру, сложно отрицать необходимо присутствующий набор компенсаторно-адаптационных и защитных механизмов. Важен и факт наличия элементарных закономерных реакций, детально изученных биохимически и формирующих это множество. Показана категориальная сущность и функциональность Реакционно Квази-Индифферентных Соединений (РКИС (конформационно-циклически изменяющихся)) как и влияние на их дееспособность ЮкстаРеакционной среды (ЮРС) и непосредственно её η-окрестности [4, 5, 6]. Базис рассматриваемого вопроса формально зиждется на ветхом неологизме жизнеподдержание [РЖП] – древность которого состоит в его перманентном объективном сопровождении явления/события/процесса/состояния (ЯСПС) – обозначаемого как: жизнь – с момента самого её возникновения, – фактически с момента её инициации и, даже, времени несколько более раннего, – предшествующего ему, – так как поддерживать можно лишь уже существующее, что точнее опишется, как: система, владеющая свойствами жизни – литературно-иносказательно: система оживающая – удерживающая жизнь [5, 6]. Следовательно, ЯСПС – обозначаемому как жизнь, – закономерно предшествует некоторое состояние системы, которой присущ комплекс свойств – необходимо лежащий в основе жизни. В категориях аналитической медицины (АМ) и её аксиоматики [4, 5] жизнь показана как объединение некоторого множества реакций, представляемых как: $\{o \cup \zeta \cup \alpha \cup \varepsilon \cup \varphi\}$ (здесь и далее от др.гр.: $\langle o \rangle$ οἰκίζω ('ойкизо') – основывать; населять; $\langle \zeta \rangle$ ζάω ('зао') – жизнь; $\langle \alpha \rangle$ ἀρχή ('архе') – главный, основополагающий; $\langle \varepsilon \rangle$ ἐφεδρος ('эфедро') – притаившийся в засаде; $\langle \varphi \rangle$ φανερός – ('фанеро') – явный, зримый; $\langle \kappa \rangle$ καινός ('каино') – новый; $\langle \Gamma \rangle$ γάζα ('газа') – сокровищница; $\langle \xi \rangle$ ξένος ('ксено') – чужой, гость, посторонний [7]). Все они – являются результатом функционирования строго определённых РКИС, что обозначают, как: $[o \cup \zeta \cup \alpha \cup \varepsilon \cup \varphi]$ РКИС. Безусловно, первичными, в этом множестве, – являются ойкизо- $\{o\}$ А-(энтропо-энерго-потребляющие реакции [или просто: $\{o\}$ -реакции]). Экстраполятивный логико-прикладной анализ выделяет основные свойства этого множества, – и таковым является способность пассивно поглощать-захватывать (и некоторое время удерживать) определённый объём внешней энергии – тем самым, опосредовано сдерживая процесс энтропии (фактически: уменьшая локальный энтропический градиент, несколько замедляя локальную энтропию) [5]. Ло-

кальный энтропический градиент следует понимать как разность энергетического наполнения некоторых смежных областей пространства, разделённых неким барьером, что нарушает беспрепятственное энтропическое рассеивание, создавая необходимость транспортировки энергии из области большего её содержания/количества в область $\langle$ градиентно $\rangle$ меньшую. Наличие энергетического 'противоречия' между двумя материальными пространствами, энергетическое наполнение которых неравноценно $\langle$ то есть: не эквивалентно $\rangle$ и есть фундаментальной движущей силой всех иных (уже исключительно 'производных') энергетических процессов. Недостатком системы такого [ойкизо- $\{\zeta\}$ -] уровня – является перманентная готовность к жизни, но, к сожалению, неспособность её 'поддерживать' и, в случае прекращения поступления энергии, это явление – приостанавливается. Именно этот 'недостаток' – предопределяет необходимость множества зао- $\{\zeta\}$ А-(осцилляторно-циклические)-реакций [или зао- $\{\zeta\}$ -множество], – для которого ойкизо- $\{o\}$ -реакции являются подмножеством: $\{\zeta\} \supset \{o\}$. Особенностью зао- $\{\zeta\}$ -множества реакций – является их способность некоторое (даже пусть непродолжительное) время, поддерживать функционирование/дееспособность ойкизо- $\{o\}$ -реакций – то есть жизнь – именно в периоды отсутствия, либо уменьшения поступления внешней энергии. Наличие системы реакций [комплекса – состоящего $\langle$ как минимум $\rangle$ из ойкизо- $\{o\}$ -реакций], способных потреблять энергию локального энтропического градиента, – следует считать способной к жизни, а объединение их с процессами жизнеподдержания [то есть: привлекающие зао- $\{\zeta\}$ -реакции $\langle$ обеспечивающие бесперебойность энергообеспечения $\rangle$], – определяются как жизнь. Зао- $\{\zeta\}$ -реакции, – в данном случае, являются первичной надстройкой, защищающей энергопотребление. Надстройки более высокой организации принимают на себя всё более 'отвлечённые' функциональные обязанности, целью которых, – является 'сохранение' очага энергопотребления, от всё более отдалённых угроз нарушения энергоусвоения-потребления. Необходимым следствием является то, что любая присоединяющаяся система реакций – непосредственно базируется и опосредовано защищает первичную энергообеспечивающую реакцию от дисфункциональности – и содержит в себе простой, либо более 'продвинутый' механизм компенсации-адаптации, – обеспечивающий функциональность нижележащих ЯСПС, то есть: базовых ойкизо- $\{o\}$ -, а в дальнейшем и зао- $\{\zeta\}$ -реакций, которые реализуются в некоторой суверенно-независимой условно-замкнутой, частично ограниченной области окружающей среды-пространства. Такие реакции, функционально 'надстраиваются' на предшествующих, выполняют некоторые 'расширенные' защитно-компенсаторные и иные, помогающие жизнеподдержание, функции и обобщённо являют: фанеро- $\{\varphi\}$ А-(явные-актуальные)-реакции (их уровень безусловно соотносится со сложностью организации взаимосвязи-взаимоотношений конкретной БС и всегда являет собой некоторое конкретное количество $[\xi]$ реакций, симультанно отражая и уровень организации конкретной живой системы. От-

сюда: множество реакций, принимающих участие в актах функционирования живых систем, обозначаются как $\{\Gamma\}A$, – а, в отдельных случаях, для уточнения ‘уровневой’/‘видовой специфики’ организации БС, нотационно применяют индекс ‘ ξ ’ – то есть: $\{\Gamma\xi\}A$. На этом этапе ‘живая’ система [то есть: БС] – состоит из некоторого множества реакций, общим числом ξ : $\{\Gamma\xi\}A$, которые, в свою очередь, включают реакции ойкизо- $\{\circ\xi\}A$, зао- $\{\zeta\xi\}A$ и фанеро- $\{\phi\xi\}A$, что записывается как: $\{\Gamma\xi\}A \supset \{\circ\xi\}A \cup \{\zeta\xi\}A \cup \{\phi\xi\}A$. Для нотационной простоты такой уровень организации, также обозначается символом: $\xi - \xi BC$ – для случаев, когда необходимо чётко оттенить уровень описываемых ЯСПС.

Диалектика эволюционирования множеств РЖП – состоит в том, что: жизнеорганизующие (ойкизо- $\{\circ\}A$ и зао- $\{\zeta\}A$)-реакции – остаются относительно неизменными (при условии стабильности энергообеспечения (но, в случае изменения источника энергоснабжения, необходимо менять и биохимический путь, обеспечивающий энергообеспечение; пример: докислородные, кислородные формы)) – происходит и изменение структуры реакций [у БС, выживших в новых условиях]. Формально: объединение множеств: ойкизо- $\{\circ\}A$ и зао- $\{\zeta\}A$ -реакций – можно считать величиной постоянной – то есть: $\{\circ\}A \cup \{\zeta\}A = \text{constant}$ [возможно с незначительными отклонениями в смысле оптимизации реакционный процессов – увеличивающее их суммарное к.п.д.]. Эволюционное совершенствование происходит преимущественно за счёт фанеро- $\{\phi\}A$ -реакций. Эти реакции, эволюционно, совершенствуются – оптимизируя как энергопотребление, так и смежные ‘функции’ (защиты, компенсации и репродукции), – чем обретают (дополнительное специфическое структурирование и функциональную специфику образующихся подмножеств – являя необходимый результат эволюционного совершенствования. Такими, отчасти, могут выступать и эфедро- $\{\varepsilon\}A$ -(скрыто-латентные)-подмножества – объединяющие реакции, которые мобилизуются при специальных физиологических ‘потребностях’, которые в силу малой востребованности в текущих функциях – вначале функционально, а в дальнейшем и эволюционно – становятся не активными: в смысле текущего жизнеподдержания и переходят в разряд скрытых, мобилизуемых лишь при целевых, либо интенсивных, напряжённых нагрузках. Такое вытеснение в ‘неактивную’ сферу происходит прогрессивно и перманентно – эволюционно переводя эфедро-реакции в архи- $\{\alpha\}A$ -(атавистические)-реакции, – то есть: в разряд ещё более вытесненных, а следовательно – ещё более сложно-мобилизуемых реакций [8], – активность которым может придаваться в терминальных состояниях, при нагрузках, граничащих с полным истощением компенсаторного резерва.

Таким образом, открылся практически весь арсенал реакционных возможностей БС. Симультанно, присутствует и эволюционное движение в сторону увеличения/совершенствования РЖП – то есть, в сторону возникновения кайно- $\{\kappa\}A$ -(новых)-реакций. Следует отметить, важную особенность: кайно- $\{\kappa\}A$ -реакции формируются преи-

мущественно в момент возникновения стрессовых нагрузок. Они скрыто присущи имеющимся РКИС (и проявляют себя за счёт конформативно-пространственной вариабельности, возникающей как и мобилизация эфедро- $\{\varepsilon\}A$ - и архи- $\{\alpha\}A$ -реакций – при длительных предельно-напряжённых стрессовых состояниях и при глубоких изменениях гомеостаза в η -окрестности, в том числе, при наличии необычных метаболитов ЮРС), проявляют свою активность – лишь в условиях предельных нагрузок: обусловленные изменением η -окрестности ЮРС – что изменяет функциональность РКИС в этих условиях. Они, в некоторой степени, подобны эфедро- $\{\varepsilon\}A$ -реакциям, с той лишь разницей, что эфедро- $\{\varepsilon\}A$ -реакции уже ‘использовались’ в ‘эволюционном прошлом’ и были как бы ‘забыты’, а кайно- $\{\kappa\}A$ -реакции – ранее никогда не проявлялись, хотя скрытые задатки для их реализации персистирующе присутствуют, – но лишь сложившиеся условия: сочетанное влияние изменённого гомеостаза ЮРС и действие, ранее не ‘бывшего в опыте’ жизне-обеспечения-поддержания БС стрессового влияния, – вызвали их к жизни, как ultimo ratio – последний довод – реакция отчаяния и, оказавшись эффективно-полезной, обеспечили выживание, – сохранив конкретную БС (живой объект) и себя в нём, – что определённым образом способствовало и закреплению этой, конкретно выявленной способности-свойства – в уцелевшем-выжившем объекте [survived due and during agents excessive action].

Таким образом, отображается-иллюстрируется весь диапазон-объём подмножеств возможных РЖП БС, – представляя некоторую объёмную шкалу, которая, в процессе эволюционирования, динамически иерархически переподчиняет прото-реакции [9]. Такое функциональное переподчинение – расценивается или как ‘атавизация’ (эволюционное вытеснение маловостребованных) или ‘элонгация’ (эволюционное обретение новых-необходимо актуализируемых) свойств с необходимо-неизбежным перераспределением соотношения РЖП внутри всего множества $\{\Gamma\}A$. Указанные реакции $\{\circ\}A$, $\{\zeta\}A$, $\{\alpha\}A$, $\{\varepsilon\}A$ и $\{\phi\}A$ определяют ‘вариативность/вариабельную способность’ жизнеобеспечения БС.

Матричное представление их функциональности, объективно метрически отражая признаки клинического состояния, – предоставляет и возможность влияния на состояние целевыми корригирующими факторами (внешними/внутренними), подразделяемыми на химические (фармакологические) и физические (различной уровневой организации: от механических до сугубо энергетических/лучевых/полевых) [3, 5]. Открывается и возможность расчёта динамики количества реакций на оказываемое влияние. Так как, – каждая реакция проявляет себя как минимум наличием участвующих компонентов, то предполагается и некоторое ‘предикторное’ пропедевтическое значение изучения ‘спектра’ РЖП – в виде ‘гипотетически грядущих’ протосимптомов, объединяемых в синдромы, синдромы: формируя клиническую ‘картину’ диагностируемых состояний. Диалектика эволюционного изменения реакционных систем

подтверждается стратиграфическими данными [5, 8]. Актуальным следует считать рассмотрение вопроса возможности 'прицельного' расчёта количества таких реакций, возможности управления ими, как и определение факторов собственно определяющих динамику градуирования таких множеств на эволюционные группы и выявление/изучение закономерностей динамичности их перегруппирования.

Цель: Экстраполятивно определить направленность и порядок эволюционирования РЖП; обосновать способы объёмного градуирования/шкалирования подмножеств эволюционно-функциональных подгрупп РЖП; предложить вариант методологии мобилизации 'вытесняемых' РЖП и путь управления их активностью.

Материал и методы

Опыт наблюдений динамики патофизиологических изменений; логико-аксиоматические принципы сопоставления ЯПС; методология дезинтеграции и аналитико-медицинского моделирования взаимодействия элементов БС.

Результаты

Материалы и методы позволяют достичь поставленную цель: — произвести вычисление эволюционно изменяющегося количества прото-реакций. Эмпирическое определение объёма приумножения РЖП — численно решается по аналогии с задачами прироста, а именно: по принципу решения экспоненциальных уравнений, в котором прирост некоторых ЯПС участвует в дальнейшем возрастании количества (то есть: влияет на сам процесс приращения), что описывается как: $A_t = A_0 e^{kt}$ — в котором A_0 — начальное количество признаков (ЯПС); e — основа натурального логарифма (2,71828...), t — интенсивность эволюционирования. Последнее, то есть $t = kt$ — формально являет собой: t — время; эмпирическое значение 'генерационного периода' (продолжительность эволюционирования), k — показатель вероятности видоизменения структуры и конформационной изменчивости РКИС, которые осуществляют жизнеподдержание. Вопрос механизмов, обеспечивающих 'прирост' РЖП, в настоящем сообщении не рассматривается, однако, следует отметить, что доминирующая часть такого приращения происходит за счёт конформационных модификаций РКИС, возникающих в конкретных условиях ЮРС и/или формируются при патологии и/или иных экстремальных нагрузках на компенсаторно-адаптационные процессы БС [5].

Следует отметить, что рассматривая 'эволюционный процесс', как модификацию некоторых исходных ЯПС, можно отметить два аспекта эволюционирования: 'общий' и 'частный'. Общий предполагает изучение динамики изменения РЖП, как ЯПС вообще (безотносительно рассмотрения формирующих его факторов), а частный — как специфику реагирования некоторых составных и особенно видоизменения функции конкретных

компонентов $[\xi]$ у конкретного вида $[\xi]БС$ (здесь, как и далее в аналогичных ситуациях, для дифференциации — используются различные виды скобок: $\{\}$ — обозначающие некоторое множество, а $[\]$ — вычлениют/акцентируют некоторый отрезок — частный вид/экземпляр). Поэтому: $[\{\Gamma\xi\}At]$ реакций БС, отражает множество, то есть: $\{\Gamma\xi\}At = \{\Gamma\xi\}A_0 e^{kt}$ — где: $\{\Gamma\xi\}A_0$ — начальное их количество; t — 'интенсивность эволюционирования' и формально: $t = k\xi t$ — в котором: t — собственно период эволюционирования (генерационно-эволюционный отрезок времени), $k\xi$ — 'вероятность' видоизменения структуры $\{\Gamma\xi\}РКИС$, являющей базис 'эволюционно-продуктивной' изменчивости. Результат представляет абстрактный объём некоторой группы РЖП в $\{\xi\}БС$, управляемых $\{\Gamma\xi\}РКИС$. Этот объём пропорционально стабилен относительно входящих в него компонентов, а диалектика перераспределения долей сохраняет пропорциональную закономерность, по которой наиболее востребованные — фанеро- $[\{\phi\}A]$ -реакции [в смысле объёма-степени и частоты вовлечения в процессы компенсации/адаптации] — эволюционно частично/долево, по мере уменьшения функциональной заинтересованности БС в их присутствии: вытесняются — вначале в эфедро- $[\{\epsilon\}A]$ -, а в дальнейшем и в архи- $[\{\alpha\}A]$ -реакционную сферу мобилизационной востребованности. Суммарное количество $\{\Gamma\xi\}РКИС$ — эволюционно перманентно нарастает (что косвенно стратиграфически подтверждается эволюционным усложнением БС; однако, суммарный набор $\{\Gamma\xi\}РКИС$ — то есть пропорциональное соотношение количества в 'группах' $[\{o\}A: \{\zeta\}A: \{\alpha\}A: \{\epsilon\}A: \{\phi\}A]$ — сохраняется (с перманентной тенденцией — увеличения кайно- $[\{\kappa\}A]$ -(новейших) форм реагирования по мере совершенствования конкретного вида БС). Расширение диапазона РЖП происходит вначале за счёт конформационной вариативности (изменяемости структуры прежних $\{\Gamma\xi\}РКИС$ в результате изменения объёма ротационного диапазона парапептидных углов ϕ, ψ в новых [стрессовых] условиях), но неизбежно закрепляется генетическими преобразованиями. Факторы, формирующие/индуцирующие 'новые' кайно- $[\{\kappa\}A]$ -реакции — в состоянии предопределять грядущие нозодиалектические изменения — иллюстрацией прироста РЖП в процессе эволюции являются графические построения (составленные по характерным закономерностям изменения параметров уравнения. Графики (Рис.1 и 2), отражают динамику эволюционного накопления РЖП — фактически показывают скорость приращения объёма разнообразия функциональности РКИС. Кривые строятся на координатной плоскости, на которой ось абсцисс — это масштабированное время эволюционирования, а ось ординат — это объём накопленных реакций (в условных единицах объёма множества).

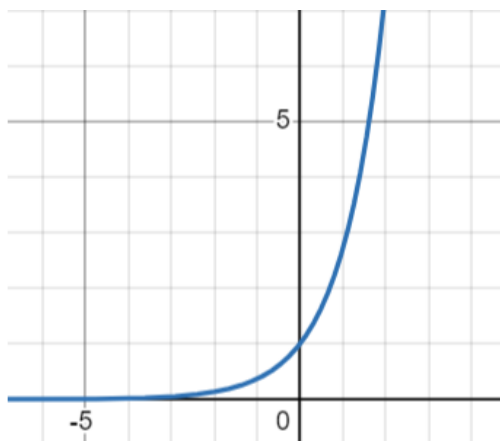


Рисунок 1 – Прогрессивно-накопительный эволюционный процесс 'накопления' РЖП ($\tau > 0$).

Следует отметить, что сама ось ординат – символизирует настоящий момент времени, то есть: время, левее оси отражает прошедший эволюционный период, а правее – представляет гипотетическое грядущее. Графики, используемые для иллюстрации настоящего сообщения, основаны на шкале эмпирически малых цифр, что лишь придает наглядность примерам по излагаемому материалу, так как их характер сохраняется и не изменяет сути происходящих явлений (так как кривые, с изменением масштаба – не меняют своей сути, – но визуально более выражены при использовании малого масштаба). Анализируя эволюционирование ЯСПС [рассчитно получаемое, графически выраженное], отметим, что график может иметь две 'направленности' [и одно 'промежуточное' значение при $\tau=0$]. Определяется это знаком коэффициента τ – который определяет характер 'эволюционирования': если он положителен (Рис.1), – происходит 'накопление' новых свойств РКИС, если же он отрицателен (Рис.2), – происходит деградация, атавизация – вплоть до полного 'вытеснения' некоторых, малоупотребляемых (маловостребованных) свойств БС. Если коэффициент равен нулю ($\tau = 0$) – график являет собой прямую, параллельную оси абсцисс, проходящую на 'высоте' A_0 – свидетельствуя о стабильности биологи-

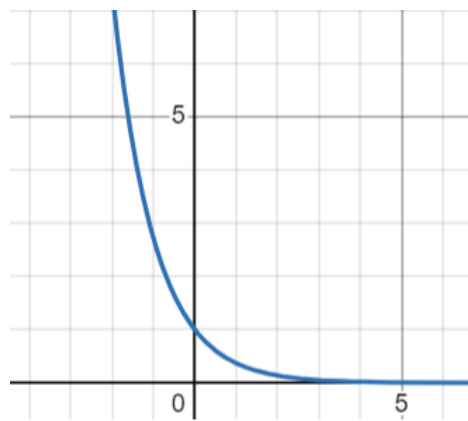


Рисунок 2 – Деградиционно-атавистический процесс 'вытеснения' РЖП ($\tau < 0$).

ческой системы (что, однако, является скорее исключением, нежели правилом, и может ошибочно истолковываться, как стабильность лишь при 'краткосрочных' наблюдениях [продолжительностью несоизмеримо меньшей, нежели естественные эволюционные-проявления], принимаемых во внимание при изучении состояния). Так как время t определяет продолжительность прогрессирования, то k – определяет характер (кривизну) кривой (Рис. 3), а параметр A_0 – определяет точку пересечения графика с осью ординат (Рис. 4) и представляет собой условное сечение настоящего времени: то есть всё, что расположено левее это, являет собой накопленные свойства РКИС в конкретных ЮРС, а то, что правее это вероятное будущее конкретной системы. Прогибание зависимое от величины коэффициента эволюционирования k – (внутримолекулярного 'потенциала изменчивости', определяемого диапазоном ротационной вариативности – конформационной изменчивости РКИС), представляя интенсивность эволюционирования: состоящую из ротационно-динамической составной РКИС [при $k < 0,5$: прогиб кривой графика менее выражен] и ригидной [при $k \geq 0,5$: 'прогиб' графика более выражен], что наглядно иллюстрирует Рисунок 3.

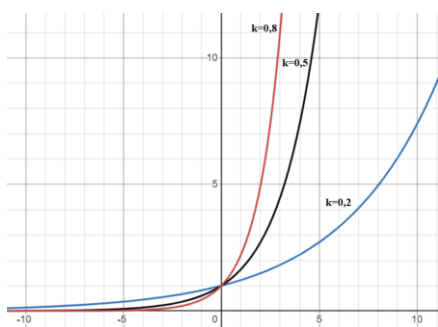


Рисунок 3 – Графики особенности накопления РЖП: то есть при различных k (интенсивности эволюционирования: $k=0,8$; $k=0,5$; $k=0,2$).

Точка пересечения оси ординат A_0 отражает стремительность графика динамики (Рис.4) и, следовательно, объективно отражает скорость грядущего прироста количества РЖП, а, следовательно, количество клинических проявлений: – прото-симптомов – симптомов – синдромов. Различие

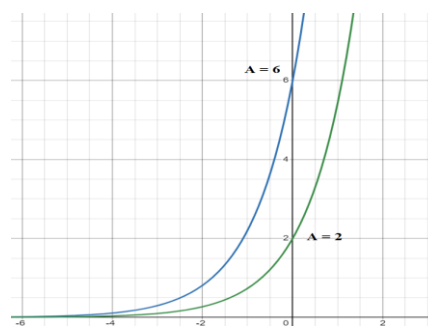


Рисунок 4 – Иллюстрация интенсивности (стремительности) накопления РЖП в синоптическое время (при различных точках входа (различных исходных количествах $A_0=2$ и $A_0=6$).

ЯСПС, отражаемых на графиках, при различных исходных количествах РЖП (то есть при различных A_0) основано, исключительно на большей вероятности варьирования/модификации функционирования происходящее и наблюдаемое на большем множестве исходных РКИС (то есть: эмпири-

чески большем базисном количестве протореакций-признаков, что, по сути и отражает параметр A_0).

На ранних эволюционных этапах жизнеподдержания первые коменсальные (совместнопитающиеся) реакции (зао- $\{\zeta\}A$ -реакции) (не связанные напрямую с энергообеспечением (подобно ойкизо- $\{\phi\}A$ -реакциям), но перманентно энергоснабжающиеся за счёт осцилляторно возмущающегося равновесия БС) – инициируют и представляют сущность жизни, как ЯСПС. Реакции, защищающие первичные ‘энергогенерирующие’ и первые, ранне ‘приобшнённые’ к ним, как реакции потребляющие (здесь уже потребляющие ‘внутреннюю’ энергию, – ‘продуцируемую’ ойкизо- $\{\phi\}A$ -реакциями и коменсально питающие все остальные формирующиеся надсеройки), являют фундамент жизнеподдержания (базу РЖП). Отметим, что управление интенсивностью РЖП (а следовательно активностью БС) осуществляется/реализуется изменением параметров η -окрестности ЮРС, что осуществимо как фармакологическим соединениями, посредством ‘выборочной’ целевой активации конкретных $\{\xi\}$ РКИС, так и общее влияние на $\{\Gamma\xi\}$ РКИС – осуществляемое физическим факторами/агентам. Активность РКИС конкретной ‘группы’-протореакций, проявляется и детектируется по абсорбционным и эмиссионным спектрам (по ‘линиям’, характерным для специфической активации/релаксации взаимодействующих компонентов), либо интеграционно проявляющееся и диагностируемое по ‘клиническим’ макропроявлениям – в виде протосимптомов-симптомов-синдромов ‘клинической картины’. Информация о РКИС, участвующих в реализации таких реакций, позволяет выборочно активировать необходимые ‘реакционные звенья’, количество и специфика которых может быть определена расчётно. По мере ‘эволюционного совершенствования’ количество фанеро- $\{\phi\}A$ -реакций накапливается/увеличивается, а следовательно, постепенно, часть из них, обретает: вначале эфедро- $\{\varepsilon\}A$ - активность (то есть вовлекаются/мобилизуются в функционирование при ‘напряжениях’, вызванных значительными или строго-специфическими (факторными) вмешательствами/возмущениями, а могут обретать и архи- $\{\alpha\}A$ -реакционные (глубоко вытесненные) свойства – (то есть становятся лишь ‘присутствующими’ – практически не принимая участия, ни в ‘ургентных’, ни в длительно-длящихся компенсатор-

ных реакциях (в которые, к примеру, эфедро- $\{\varepsilon\}A$ -реакции ещё могут быть мобилизованы). Таким образом, происходит условное ‘эволюционное расслоение’ РЖП. Учитывая непрерывность эволюционного процесса, целесообразным становится исследование, как скорости количественного нарастания/убывания прото-реакций (проявляющихся и детектируемых протосимптомами), так и их внутреннее-иерархическое перераспределение, – что позволяет найти: как собственно доступные для ‘мобилизации’ реакции защиты-компенсации, так и механизмы, способные мобилизовать их [необходимые реакции компенсации] в достаточном объёме/количестве, направляя суммарное реагирование на нивелирование дисфункций в конкретном клиническом случае.

Отметим, что период эволюционирования (продолжительность занимаемая/требуемая) – весьма продолжителен (длится, согласно общепринятым представлениям о формировании стратиграфически-геологических отложений, – сотни тысяч до миллионов лет), о чём свидетельствуют, как минимум, геолого-стратиграфические данные (шкалы). Возможны и известны изменения скорости, при внешних вмешательствах в структурообразование РКИС – как минимум при некоторых спонтанных катаклизматических событиях/влияниях (импактные метеоритные события). Но ожидание таких импактов дело весьма неопределённое и, в таком случае, идея наблюдения с надеждой-чаяньем дожидаться: либо необходимых изменений, либо обретения желательно-необходимых изменений, – не вполне рациональна и слабо обнадеживает. Вместе с тем, процесс можно ускорить. Предлагается именно путь противоположный пассивному ожиданию: владея информацией о наличии атактистических реакций (о количестве и специфике-характере: архи- $\{\alpha\}A$ - и эфедро- $\{\varepsilon\}A$ -реакций), – можно с большой (наперёд-заданной) вероятностью определить расчётно (рекуррентно-ретроградно) и, следовательно, – предсказать тенденции приращения кайно- $\{\chi\}A$ -реакций. Отсюда, можно направлено планировать постановку эксперимента, а следовательно, – целенаправлено искусственно поддерживать формирующиеся кайно- $\{\chi\}A$ -реакции. Фактически предрекается формирование точек размежевания множества РЖП на под-множества: $\{\alpha\}$, $\{\varepsilon\}$, $\{\phi\}$ и $\{\chi\}$ (уровни размежевания множеств схематически показаны на Рисунке 5), – что строго направляет исследования.

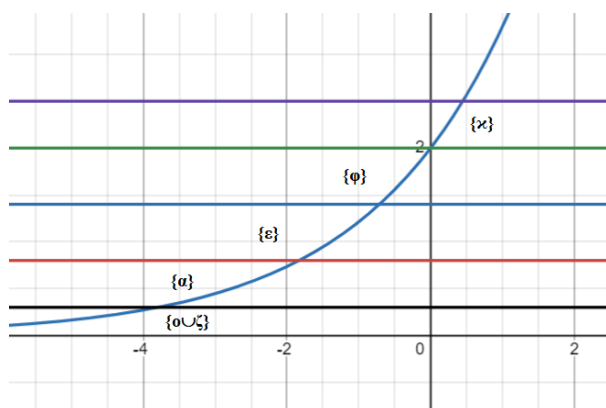


Рисунок 5 – Формирование точек размежевания множества РЖП на подмножества: $\{oU\xi\}$, $\{\alpha\}$, $\{\varepsilon\}$, $\{\varphi\}$ и $\{x\}$ (уровни размежевания отражены схематично).

Определение количества кайно- $[\{x\}A]$ -реакций иллюстрирует график с секущей (Рисунок 7). Реперным ориентиром [секущей] является некая диагностически выявленная кайно- $[\{x\}A]$ -реакция, через которую секущая необходимо проходит, – пересекая кривую прироста в ‘сегменте будущего’, то есть: правее оси ординат (как это показано и на Рисунке 6); график, совмещающий две ‘секущие’ –

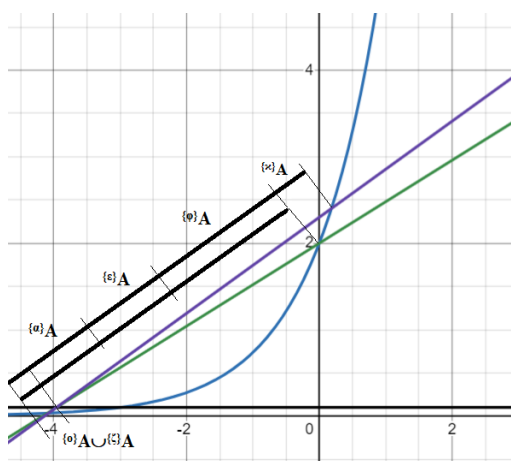


Рисунок 7 – Вариативность протяжённости шкалы охватывающей $\{oU\xi\}A$, $\{\alpha\}A$, $\{\varepsilon\}A$, $\{\varphi\}A$ -реакции и шкалы с приростом $\{x\}A$: $\{oU\xi\}A$, $\{\alpha\}A$, $\{\varepsilon\}A$, $\{\varphi\}A$, $\{x\}A$

Возможной оказывается и целенаправленная мобилизация активности конкретных $[\xi]PKIS$ – посредством активации рекуррентных механизмов, которые необходимо переориентировать (в виде эволюционно вытесненных реакционных свойств-способностей: $\{\alpha\}A$ и $\{\varepsilon\}A$), – путём рационального поиска-выявления физических либо химических (фармакологических) агентов, способных целенаправленно активировать $[\xi]$ реакционные компоненты. Кроме того, решительное и решающее значение, как уже было указано, принадлежит исходному количеству прото-реакций-признаков $[A_0]$, равно как и их изменчивости, – отражающейся коэффициентом интенсивности вероятности эволюционирования $[\tau]$. Именно коэффициент $\tau = kt$ – есть важнейший и варьирующийся компонент уравнения с его фундаментальной составной: k – представляющей единой и эволюционно-определяющей, – изменяющей и, в то же время: изменяющейся под влиянием окружающих условий ЮРС, – оп-

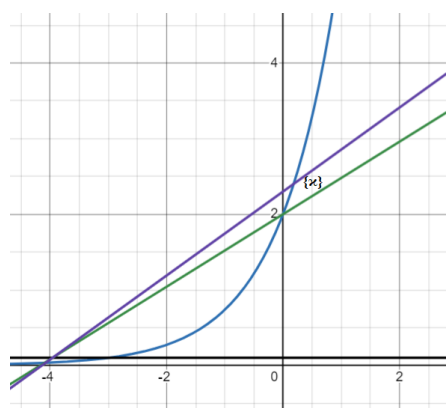


Рисунок 6 – Схема направления секущих (проходящих под разными углами), прогнозирующих тенденцию возникновения кайно- $[\{x\}A]$ -(новейших) реакций.

демонстрирует формирование протяжённости шкалы в ‘полном’ её объёме. Дифференциация эмпирических величин прироста $\Delta\{x\}A$ новых реакций (за один и тот же эволюционный период τ) зависит от исходного количества РЖП: A_0 , что показано на Рисунке 8 (величина прироста при различных исходных количествах $\{x\}A_0$, а именно: $\Delta\{x\}A$ при $A_0=2$ и $\Delta\{x\}A$ при $A_0=6$).

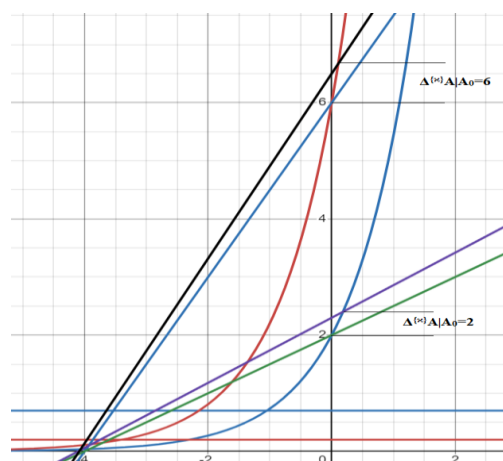


Рисунок 8 – Величина прироста $\Delta\{x\}A$ при различных исходных количествах $\{x\}A_0$ РЖП (при: $A_0=2$ и $A_0=6$ – т.е.: $\Delta\{x\}A/A_0=2$ и $\Delta\{x\}A/A_0=6$)

ределяющей направление и динамику становления БС. Следует отметить и определённые ‘упрочившиеся’ отношения между множествами прото-реакций [РЖП]: если общее их количество в конкретной БС, в определённый период её эволюционного развития составляет: $\{I\}A_t = \cup\{\xi\}A_t = \{I\}A_0e^{\tau}$, – а они, по своей сути, являются объединением всех протосимптомов $\{\xi\}=\{oU\xi\}\cup\alpha\cup\varepsilon\cup\varphi\}$ то есть: $\{I\}A_t = \cup A_{(t)}=\{o\}A\cup\{\xi\}A\cup\{\alpha\}A\cup\{\varepsilon\}A\cup\{\varphi\}A$ – то, можно ‘отследить’ динамику (либо позитивно-накопительную, либо атавистично-деградационную). Обретенные протореакции (и генерируемые ими протосимптомы) – обозначаются как кайно- $[\{x\}A]$ реакции (кайно-протосимптомы), однако их ‘присутствие’ проявляется лишь в крайне ‘маргинальных’ условиях (отклонившегося при ‘возмущении’) гомеостаза конкретной БС.

Тем не менее, их потенциальное эмпирическое количество также расчётно определимо. Доминирующее количество реакционных изменений яв-

ляются результатом пространственной конформационно-ротационной динамичности РКИС и определяется изменчивостью φ и ψ парапептидных углов. В этой связи уместным является формирование шкалы распределения РЖП [5, 9], – отражающей распределение-взаимоотношение протореакций и их взаимосвязь с эволюционными процессами. Такие шкалы охватывают весь диапазон РЖП – $\{a\}A$, $\{e\}A$, $\{\varphi\}A$ и точку A_0 – начало отсчёта $\{x\}A$ -реакций. Следует отметить, что эти величины отражаются и на графиках эволюционного прироста (представлено на Рисунке 8). Принципы формирования шкалы, объединяющей все категории «эволюционные группы» протосимптомов показано на Рисунке 7. Шкала берёт своё начало в точке пересечения кривой эволюционирования с прямой $y=\{e\}A$ и соответственно все последующие точки пересечения с прямыми $y=\{a\}A$, $y=\{e\}A$ и $y=\{\varphi\}A$ (как это было показано на Рисунке 5), а точка $\{x\}A$ – устанавливается на основании некоторого нового признака (Рисунки 6 и 7), дезинтеграционный анализ которого выявит новую реакцию или новую, ранее клинически-параклинически не диагностированный признак.

Скорость ‘прироста’ новых признаков $\{x\}A$ тем выше, чем больше исходное количество признаков, то есть: чем больше A_0 – тем быстрее наблюдаются ‘новые’ реакции и проявления, – что наблюдается в современном пропедевтическом ‘багатстве’

клинической картины ($\Delta\{x\}A/A_0=6 > \Delta\{x\}A/A_0=2$ – Рисунок 8).

Учитывая, что произведение сторон (проекций на базисные оси), определяет ‘объём’, то нахождение ‘единичной’ стороны можно осуществлять при помощи логарифмирования. Основа логарифма будет указывать на размер ‘границ/сторон’ этой фигуры (формально пространства – в котором происходит ЯСПС жизнеподдержания). Детальное рассмотрение условного ‘объёма’ осуществляемых реакций – опосредовано приводит к нахождению ‘мерности’ пространства, заключающего и содержащего это множество. Поскольку: $a^n=V$, $\Rightarrow \log_a V=n$ – то, положив $a = \{e\}$ РКИС – получаем: $\log_a A = N$, где N – мерность пространства РЖП (то есть: n -мерность диагностического пространства), определяющая множество всех клинических состояний (количество базисных элементов – единичных векторов диагностического) [10, 11, 12].

Учитывая различную интенсивность эволюционирования (обусловленную различной величиной коэффициента $t=kt$, как это было показано выше на Рисунке 3) – унификация шкалирования может быть проведена посредством прямых, проходящих на уровнях, соответствующих эмпирическому количеству шкалируемых подмножеств общего множества РЖП, – что образует-представляет всеорообразность на фоне элонгации объединяемых подмножеств $\{a\}A \cup \{e\}A \cup \{a\}A \cup \{e\}A \cup \{\varphi\}A$ – что наглядно показано на Рисунке 9.

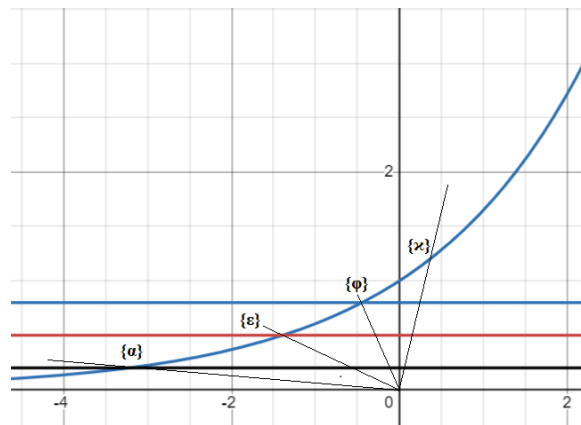


Рисунок 9 – Всеорообразность эволюционной элонгации шкалы: $\{a\}A \cup \{e\}A \cup \{a\}A \cup \{e\}A \cup \{\varphi\}A$

Функциональная активность ξ РКИС в обобщённом виде для полного отражения всей гаммы функциональности – предполагает применение комплексных чисел [5, 10, 11, 12], что записывается, как: $\xi z = [\xi a] + [\xi b]\mathfrak{Z} \in \{\xi\}A$, где $[\xi a] \equiv [Re] \equiv \mathfrak{R}$ – эмпирическая величина материальное [вещественного] количества ξ РКИС, а $\mathfrak{Z} \equiv [Im] \Rightarrow \mathfrak{Z} = i v j k$ – метрическое представление объединения всех возможных функциональных состояний ξ РКИС, то есть: $\cup \xi z = \{\xi\}A = \cup ([\xi a] + [\xi b]\mathfrak{Z})$. Необходимо отметить, что весь диапазон функциональной вариативности ξ РКИС (всё пространство $\mathfrak{Z}$) – включает всю сферу ротационных свойств парапептидных углов, то есть $\mathfrak{Z} = i v j k$, что описывается и как $\{\xi\}$ РКИС = $\{a\}A \cup \{e\}A \cup \{a\}A \cup \{e\}A \cup \{\varphi\}A$, в экстремальных длительных стрессово-нагрузочных условиях, – проявятся и кайно- $\{x\}$ -свойства с кайно- $\{x\}A$ -реакционным (протосимптоматическим)

компонентом, что окончательно представит описание всех свойств, как $\{\xi\}$ РКИС = $\{a\}A \cup \{e\}A \cup \{a\}A \cup \{e\}A \cup \{\varphi\}A \cup \{x\}A$. Рассчёт одного из вариантов вариирования всего множества ξ РКИС – можно представить в виде: $\{\xi\}A_t = 1/n (\{1\}A_{0\xi 1}e^{\xi 1 t} + \{2\}A_{0\xi 2}e^{\xi 2 t} + \dots + \{\xi\}A_{0\xi n}e^{\xi n t})$, где $\{\xi\}A_{0\xi n}$ – начальное количество прото-реакций, которые проявляются соответствующими протосимптомами конкретной эволюционной группы (ξ). Такое усреднение $[1/n]$, возможно, применительно к абсолютной эмпирике, не является достаточно чётким, однако, учитывая, что фактор времени $[t]$ является решающим (и весьма продолжительным), то диапазоном/амплитудой бифуркации (в перых расчётных приближениях) можно пренебречь. Рассматривая ‘распределение’ всего множества протореакций $\{\xi\}A$ на эволюционные составные: $\{a\}A$, $\{e\}A$, $\{a\}A$, $\{e\}A$ и $\{\varphi\}A$ – можно воспользоваться

графиком: ${}^{\{\xi\}}A_t = {}^{\{\xi\}}A_0 e^t$ (формально любым рисунком приведенным выше). Характер графика стабилен и при разных значениях ${}^{\{\xi\}}A_0$ – изменяется лишь точка пересечения его с осью ординат (пересечение всегда происходит в точке ${}^{\{\xi\}}A_0$, как может варьироваться и прогиб кривой – определяемый коэффициентом интенсивности эволюционирования $[k]$), а следовательно, множество всех ‘обретённых’ протореакций будет изменяться в пределах от ${}^{\{\xi\}}A$ до ${}^{\{\varphi\}}A_t$ – при t равном исследуемому эволюционному периоду, при этом – диалектически необходимо будет происходить ‘элонгация’ диапазона-шкалы, однако, что особенно важно в этом процессе, – долевая пропорциональность составных необходимо будет оставаться постоянной и, поэтому, доступной для расчётного определения: как в смысле определения количеств обретенных прото-реакций (прото-признаков протосимптомов), так и аттавистично вытесненных во множества: вначале эфедро- ${}^{\{\xi\}}A$, а эволюционно-отдалённо (в дальнейшем) – во множество архи- ${}^{\{\alpha\}}A$ -реакций.

Скорость и степень ‘мобилизации’ соответствующих реакций, возникающее при необходимости уравнивания вмешательств/возмущений БС, – определяется не только характеристиками возмущающе-нагружающего (‘дестабилизирующего’) агента/фактора, но и степенью-диапазоном элонгации и аттавизации функциональной способности присутствующих ${}^{\{\xi\}}РКИС$.

Выводы

Изложенные экстраполяции, основаны на экспоненциальном расчёте прироста (обретения новых) РЖП и факультативно предопределяют принципиально новые, в биохимическом смысле, – кайно- ${}^{\{\alpha\}}A$ -реакции. Всякое приращение количества реакций первично основывается на ранее не проявлявшихся вероятностных комбинациях прото-реакций уже существовавших в БС. Однако, коль скоро, – эволюционное накопление принципиально новых кайно- ${}^{\{\alpha\}}A$ -реакций – необходимо и перманентно происходит [о чём свидетельствуют, как минимум, стратиграфические шкалы],

то вероятность грядущего пополнения высоковероятна, а поэтому, предполагает расчётное предвосхищение ожидаемого появления, как и требует: экспериментальных подтверждений, которые, в естественных условиях предельно длительны, но, при корректном планировании – достижимы, по крайней мере, выявлением проявления соответствующих тенденций.

Реакции, клинически проявляющиеся новыми протосимптомами, – по мере эволюционного обретения, приобщаются к системному реагированию, в виде кайно- ${}^{\{\alpha\}}A$ -реакций [новых форм и вариантов энергообеспечивающих, защитных либо иных], – необходимо вызывая перетасовку иерархических взаимоотношений (уже присутствующих) РЖП.

Внутривидовое перегруппирование РЖП является диалектически необходимым и эволюционно-тенденционным, – удерживающим/сохраняющим старые, маловостребованные, свойства в виде эфедро- ${}^{\{\xi\}}A$ - и архи- ${}^{\{\alpha\}}A$ -реакций, в то же время, обогащая/пополняя арсенал ново-обретаемыми кайно- ${}^{\{\alpha\}}A$ -реакциями. Диалектически-необходимому, эволюционному иерархическому перераспределению присуща тенденция к вытеснению фанеро- ${}^{\{\varphi\}}A$ -реакций в эфедро- ${}^{\{\xi\}}A$, эфедро- ${}^{\{\xi\}}A$ -реакций в архи- ${}^{\{\alpha\}}A$ -реакции с симультанным обогащением – кайно- ${}^{\{\alpha\}}A$ -реакциями. Перегруппирование – удерживание/сохранение старых, как и приобщение обретаемых реактивных свойств, – очерчивает новые границы-пределы [объёмы] новообразующегося-формирующегося общего ${}^{\{\Gamma\}}A$ множества. Вытеснение части малопотребимых РЖП ${}^{\{\varphi\}}A$ - в категорию ${}^{\{\alpha\}}A$ -, ${}^{\{\xi\}}A$ -реакций-свойств, сохраняет их количественно-довое соотношение ${}^{\{\alpha\}}A: {}^{\{\xi\}}A: {}^{\{\varphi\}}A$. Диагностически-расчётная информация об объёме и способах возможной мобилизационной активации элементов ранее вытесненных ${}^{\{\alpha\}}A$, ${}^{\{\xi\}}A$ подмножеств, – позволяет оптимизировать компенсаторно-адаптивные процессы в лечебно-восстановительных комплексных мероприятиях.

Литература/References

1. Торохтин А. М. Аналитическая медицина (аксиомы, принципы, гипотезы). Введение в математико-аналитическое решение медицинских задач. – Ужгород: Полиграфцентр “Ли́ра”; 2014. [Torohtin A. M. Analiticheskaya meditsina (aksiomy, printsipy, gipotezy). Vvedenie v matematiko-analiticheskoe reshenie meditsinskih zadach. Uzhgorod: Poligraftsentr “Lira”; 2014. (in Russ.)]
2. Торохтин А. М. Аналитическая медицина (инициация курса). – Ужгород: Полиграфцентр “Ли́ра”; 2017. [Torohtin A. M. Analiticheskaya meditsina (initsiatsiya kursa). Uzhgorod: Poligraftsentr “Lira”; 2017. (in Russ.)]
3. Торохтин А. М. Аналитическая медицина. Нозодиагностика. Практикум. – Ужгород: Полиграфцентр “Ли́ра”; 2020. [Torohtin A. M. Analiticheskaya meditsina. Nozodialektika. Praktikum. Uzhgorod: Poligraftsentr “Lira”; 2020. (in Russ.)]
4. Торохтин А. М. Аналитическая медицина ‘Кодекс’ * Analyticalmedicine ‘Codex’/ Основные положения доклада ‘Фундаментальные основы аналитической медицины’, доложенные на заседании семинара Отделения Базового медицинского научного центра биофизики и радиационной биологии в Исследовательском центре Георга фон Бейкеша. Университет Семмелвейса. Будапешт, 2020-февраль-06 дня. – Ужгород: Полиграфцентр “Ли́ра”; 2020. [Torohtin A. M. Analiticheskaya meditsina ‘Kodeks’ * Analyticalmedicine ‘Codex’/ Osnovnyie polozheniya doklada ‘Fundamentalnye os-
5. novyi analiticheskoy meditsiny’, dolozhennyye na zasedanii seminaru Otdeleniya Bazovogo meditsinskogo nauchnogo tsentra biofiziki i radiatsionoy biologii v Issledovatel'skom tsentre Georga fon Beykeshi. Universitet Semmelveyasa. Budapesht, 2020-fevralya-06 dnya. Uzhgorod: Poligraftsentr “Lira”; 2020. (in Russ.)]
6. Торохтин О. М. Аналітична медицина. Есенціальна база курсу (нарратив [еволюції живого]). – Ужгород: Полиграфцентр “Ли́ра”; 2024. [Torohtin O. M. Analitichna medytsyna. Esentsialna baza kursu (naratyv [evoliutsii zhyvoho]). Uzhhorod: Polihraftsentr “Lira”, 2024. (inUkr. andinEngl.)]
7. Аналитическая медицина: Краткие разъяснения отдельных положений концепции и методологии (in Russ.) [Открытый доступ на YOUTU.BE канале: Alex Torohtyin] [Analytical medicine: Briefex planations of individual provisions of the conceptand methodology (Open access YOUTU.BEchannel: AlexTorohtyin) (in Russ.)]
8. Вейсман А. Д. Греческо-русский словарь. Издание пятое. – С.-Петербург.: 1899. – репринт: Греко-латинский кабинет Ю. А. Шичалина; 1991. [Weisman A. D. Greek-Russian dictionary. Fifth edition. St. Petersburg: 1899. – reprint: Greco-Latin cabinet of Y. A. Shichalin, 1991. (in Russ.)]
9. Торохтин А. М. Эволюционное становление саногенеза и диалектика прицельности лечебно-восстановительных влияний. // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2023. – Т. 29. – № 3 –

- C.45-56. [Torokhtin A. M. Evolyucionnoe stanovlenie sanogeneza i dialektika pricel'nosti lechebno-vosstanovitel'nyh vliyaniy. Vestnik fizioterapii i kurortologii. 2023;29(3):45-56. (in Russ.)]
9. Торохтин А. М. К вопросу оценочных шкал, определяющих влияние физических лечебно-восстанавливающих факторов (сообщение третье). // Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. – 2014. – Т. 78. – № 2 – С.33-40. [Torokhtin A. M. K voprosu otsenochnyi hshkal, opredelyayuschih vliyanie fizicheskikh lechebno-vosstanavlivayuschih faktorov (soobschenie trete). Medichna reabilitatsiya, kurortologiya, fizioterapiya. 2014;78(2):33-40. (in Russ.)]
 10. Математический энциклопедический словарь. / Под ред. Прохорова Ю. В. – М.: Советская энциклопедия; 1988. [Matematicheskij enciklopedicheskij slovar'. Ed by Prokhorov Yu. V. Moscow: Soviet Encyclopedia; 1988. (in Russ.)]
 11. Бронштейн И. Н., Семдяев К. А. Справочник по математике (для инженеров и учащихся ВТУЗОВ). Издание одиннадцатое стереотипное. – М.: “Наука”, главная редакция физико-математической литературы; 1967. [Bronstein I. N., Semendyaev K. A. Spravochnik po matematike (dlya inzhenerov i uchashchihsya VTUZOV). Izdanie odinnadcatoe stereotipnoe. Moscow: “Nauka”, glavnaya redakciya fiziko-matematicheskoy literatury; 1967. (in Russ.)]
 12. Выгодский М. Я. Справочник по высшей математике. – М.: “Наука”; 1973. [Vygodsky M. Ya. Spravochnik po vysshej matematike. Moscow: “Science”; 1973. (in Russ.)]

Сведения об авторе:

Торохтин Александр Михайлович – д.мед.н., профессор, кафедра биохимии, фармакологии и физических методов лечения с курсом аналитической медицины медицинского факультета Ужгородского Национального университета, г. Ужгород, Украина

Конфликт интересов. Автор данной статьи заявляет об отсутствии конфликта интересов, 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.

Поступила 21.04.2024 г.

Received 21.04.2024



Исполнилось 140 лет со дня рождения **Николая Ефремовича Хрисанова (1884—1950)** – советского ученого и педагога в области хирургии и курортологии, доктора медицинских наук (1940), профессора (1949). Одного из основоположников советского санаторно-курортного лечения. Родился 15 сентября 1884 года в Москве. В 1909 г. окончил медицинский факультет Московского университета, после чего работал земским врачом в больницах Московской губернии. С 1914 по 1921 г. служил в должности военного врача-хирурга в Русской императорской и Красной армии, был участником Первой мировой и Гражданской войн. С 1921 по 1930 гг. на клинической работе в системе Народного комиссариата здравоохранения РСФСР специалистом в Отделе лечебных местностей и в Главном курортном управлении, занимался вопросами связанными с курортной бальнеотехникой и гигиеной. С 1930 по 1940 гг. - на клинической работе в центральном аппарате Государственного планового комитета при СНК СССР в должности заведующего группой планирования санаторно-курортного дела и рабочего отдыха Сектора здравоохранения этого комитета. С 1940 по 1945 гг. работал в центральном аппарате Главного курортно-санаторного управления Народного комиссариата здравоохранения РСФСР в должности начальника лечебно-методического отдела, с 1941 по 1945 гг. одновременно с основной должностью являлся — начальником отдела эвакуационных госпиталей. С 1945 по 1950 год на научно-исследовательской работе в Государственном Центральном институте курортологии, одновременно с этим работал в Главном курортно-санаторном управлении Народного комиссариата здравоохранения СССР в должности консультанта, являясь так же членом Президиума и заместителем председателя Президиума Курортного совета при Народном комиссариате здравоохранения РСФСР. Научно-педагогическая деятельность Н. Е. Хрисанова была связана с вопросами гигиены санаторно-курортного строительства, организации курортного лечения. Под руководством Н. Е. Хрисанова впервые в Советском Союзе была разработана методика планирования направлений здравоохранения в области санаторно-курортного лечения. В 1932 г. Н. Е. Хрисанов являлся участником Первой Всесоюзной конференции проведенной под эгидой Государственного планового комитета при СНК СССР. Являлся членом Государственных комиссий по планированию строительства и реконструкции курортов в 1933 г. - в Грузинской ССР, в 1935 г. - в Сочи=Магеста, с 1937 по 1938 гг. - на Южном берегу Крыма и в Кавказских Минеральных Водах. В 1949 г. защитил диссертацию на соискание учёной степени доктор медицинских наук, в 1949 году ему было присвоено учёное звание профессор. Под руководством Н. Е. Хрисанову было написано около ста научных трудов, в том числе монографий. Скончался 6 ноября 1950 года в Москве.

Шибанов С. Э.

АКТУАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КУОРТОВ КРЫМА

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

Shibanov S. E.

CURRENT ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF CRIMEAN RESORTS

Order of the Red Banner of Labour Medical institute named after S. I. Georgievsky
V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol

РЕЗЮМЕ

В настоящее время отмечается значительное антропогенное химическое и бактериальное загрязнение курортных ресурсов, что угрожает деградацией лечебно-оздоровительного потенциала курортов и нарушениями здоровья населения и рекреантов. В этих условиях необходимо развитие нового научного направления "Рекреационная экология", основными задачами которого является разработка системы мониторинга загрязнения курортных ресурсов, нормирование поллютантов в курортных объектах, изучение влияния загрязнения курортной среды на эффективность курортного лечения и здоровье рекреантов, эколого-гигиеническое обоснование развития новых курортных зон, разработка программы мероприятий по охране курортов от загрязнения. Необходимо создание научно-практического центра по экологии курортов.

Ключевые слова: гигиена, экология, курорты.

SUMMARY

Now there is great anthropogenic chemical and bacterial pollution of health resort resources, it can give degradation sanitation quality of resorts and violation of the health of the population and recreants. In these conditions it is necessary to develop new scientific direction "Recreational ecology", its main problems are: elaboration monitoring system pollution of recreational resources, regulation pollutants in resort objects, investigation influence of resort pollution at sanitation effect of resort treatment and health of recreants, elaboration program of actions for protection resorts from pollution. It is necessary to create scientific and practical center of resort ecology.

Key words: hygiene, ecology, resorts.

В последнее время особую актуальность приобрели проблемы экологии курортов, в том числе Крыма, как всемирно известного курорта и ведущего курортного региона России [1]. При этом, после определенного спада количества рекреантов в Крыму в середине 90-х годов, начиная с 1999 года, наблюдается постоянное увеличение потока отдыхающих в среднем на 24 % в год, в последние годы их количество превысило 6 млн. человек [2]. Основной прирост отдыхающих в Крыму происходит за счет неорганизованных рекреантов [3], что вызывает дополнительную нагрузку на инфраструктуру курортов, этот контингент иногда отдыхает в местах с недостаточным санитарным благоустройством, что представляет несомненный эпидемиологический риск. Кроме того, санитарные нормы водопотребления, водоотведения, планы развития курортной инфраструктуры учитывают в основном количество местного населения и организованных рекреантов, наличие большого числа неорганизованных отдыхающих обостряет существующие на курортах санитарно-гигиенические проблемы, в частности, имеющийся дефицит питьевой воды, достигающий 30-40 % потребности в летнее время [4].

Значительные сложности для обеспечения санитарно-гигиенического и экологического благопо-

лучия 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 (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 [5].

Одной из важнейших проблем экологии курортов является загрязнение курортной среды персистентными и высокотоксичными химическими веществами, обусловленное не только трансграничными и транс-континентальными переносами поллютантов воздушными и водными массами ввиду значительного глобального антропогенного загрязнения биосферы, но и существованием достаточно мощных региональных и локальных собственных источников загрязнения окружающей среды (Армянско-Краснопереконский промышленный химический узел, города Симферополь,

Керчь, Севастополь). По суммарным показателям загрязнения воздуха, воды и почвы многие районы Крыма, в том числе курортные, отличаются высокими уровнями загрязнения окружающей среды. Так, Сакско-Евпаторийский регион, Южный Берег Крыма и Феодосия относятся к загрязненным и умеренно загрязненным зонам.

В городах-курортах Ялте и Евпатории на долю автотранспорта приходится 70-80 % выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, количество которых значительно увеличивается в курортный сезон ввиду притока иногороднего автотранспорта. При этом высокие уровни загрязнения атмосферы в некоторых регионах Крыма, в том числе в курортных зонах, не только могут отрица-

тельно сказываться на состоянии здоровья населения и рекреантов, но и служат источником загрязнения других объектов окружающей среды – поверхностных водоемов, почвы, продуктов питания и курортных ресурсов.

Общеизвестно, что возникновение и функционирование курортов определяется наличием курортно-рекреационных ресурсов: лечебных грязей, минеральных и прибрежных морских вод. Крым представляет собой уникальное сочетание важнейших курортных ресурсов, масштабы использования которых в настоящее время незначительны и представляют благоприятную перспективу для дальнейшего расширения курортной сферы (Табл. 1).

Таблица 1

Среднегодовое использование лечебных ресурсов Крыма

Природные лечебные ресурсы	Единица измерения	Использование за год	Уровень освоения (% к запасам)
Морская вода	Млн. м ³	28,1	-
Минеральные лечебные воды	«-»	2,2	5,6
Рапа соляных озер	«-»	6,4	22,2
Лечебные грязи	Тыс. т.	15,0	1,9

Качество этих ресурсов во многом определяет лечебно-оздоровительный потенциал и значимость курортов в целом [6], поскольку существенные уровни антропогенного загрязнения курортных объектов способны не только снизить эффективность курортного лечения, но и оказать неблагоприятное влияние на состояние здоровья рекреантов. В то же время различными исследователями, в том числе нами [7], установлено значительное антропогенное химическое загрязнение курортных ресурсов (Табл. 2).

Следует подчеркнуть, что обнаруженные в курортных ресурсах поллютанты часто имеют значительные концентрации. Так, по материалам обследования 20 грязевых месторождений Крыма, Одессы и Кавказа, выявлено наличие в них более 10 представителей различных групп пестицидов, при этом фосфорорганические пестициды и симметриазины превышают ПДК для лечебных грязей в 15-23 раза, что представляет реальную угрозу не

только для сохранения микробиоценоза пелоидов и сохранения процессов их регенерации, но и могут оказать отрицательное действие на людей, использующих грязелечение. В прибрежных морских водах курортов Крыма содержание пестицидов достигает 3-8 ПДК, нефтепродуктов – 4-36 ПДК, ПАВ и тяжелых металлов – 4-9 ПДК, фенолов – 3-20 ПДК.

В связи с рекреационной перегрузкой и несовершенством систем очистки сточных вод периодически отмечается бактериальное загрязнение курортных ресурсов. Из-за высоких уровней микробного загрязнения в Крыму потеряли лечебное значение 5 месторождений лечебных грязей (в Евпатории – Тереклы, 3 Мойнакских озера, в п. Мирный – Донузлав) и Айвазовское месторождение минеральных вод в Феодосии. Ввиду повышенного микробного загрязнения прибрежных морских вод в Крыму постоянно или временно закрывается ряд пляжей.

Таблица 2

Приоритетные химические загрязнители курортных ресурсов

Вид лечебных ресурсов	Ведущие загрязнители
Прибрежные морские воды	Пестициды, тяжелые металлы, нефтепродукты, ПАВ, фенолы, радионуклиды, диоксины, полихлорированные бифенилы и дифенилы
Минеральные воды	Нефтепродукты, фенолы, ПАВ, пестициды
Лечебные грязи	Пестициды, тяжелые металлы, нефтепродукты

Значительной экологической угрозой для качества курортной среды в Крыму является продолжающееся накопление разнообразных отходов, в том числе высокотоксичных – запрещенных, непригодных и неизвестных пестицидов. Склады этих токсикантов имеются и в курортных зонах, представляя существенный источник загрязнения курортных факторов.

Большая экологическая проблема курортов Крыма обусловлена накоплением твердых бытовых отходов (ТБО), поскольку большинство полигонов

(свалок) ТБО исчерпали свои возможности и находятся в неудовлетворительном санитарном состоянии, загрязняя окружающую среду, а выделение новых полигонов ТБО на территории курортных зон невозможно ввиду дефицита земли.

Основными загрязнителями почв Крыма являются тяжелые металлы и пестициды, особенно в районах свалок и сельскохозяйственных объектов. Данные поллютанты чрезвычайно стойки в окружающей среде и даже в незначительных количествах

вах способны провоцировать рост различных заболеваний у населения.

Важной проблемой следует считать влияние имеющихся в Крыму мощных источников электромагнитных полей (станций сотовой связи и других) на здоровье населения. В наших исследованиях показано влияние электромагнитной нагрузки на рост сердечно-сосудистых заболеваний у населения Крыма [8].

Актуальной проблемой изучения и оценки степени загрязнения курортных ресурсов является отсутствие системы мониторинга такого загрязнения, поскольку постоянный контроль содержания поллютантов в минеральных водах и лечебных грязях отсутствует, проводятся только эпизодические исследования. Несмотря на многочисленность ведомств, контролирующих загрязнение прибрежных морских вод, целостную картину существующего положения получить очень трудно ввиду отсутствия единого плана и системы исследований, применения различных аналитических методик и аппаратуры.

На основе многолетнего опыта изучения проблем экологии курортов можем утверждать, что пока вопросами изучения и охраны курортных ресурсов от загрязнения в необходимом объеме не занимаются ни гигиенисты, ни курортологи и эта актуальная проблема изучена крайне недостаточно.

В связи с этим необходимо развитие нового научного направления «Рекреационная экология» на стыке гигиены окружающей среды, экологии, курортологии и других наук. Основные задачи этого научного направления: изучение источников и уровней антропогенного загрязнения курортных ресурсов, разработка и внедрение системы мониторинга загрязнения курортной среды, исследова-

ние влияния загрязнения на лечебно-оздоровительный потенциал курортов и здоровье рекреантов и местного населения, экологогигиеническое нормирование загрязнителей в курортных ресурсах, гигиеническое обоснование развития новых перспективных курортных зон, разработка программы мероприятий по минимизации и предотвращению загрязнения курортной среды.

С целью межведомственной интеграции научных и практических работ в этом направлении и решения основных проблем охраны курортов от загрязнения целесообразно создание научно-практического центра по экологии курортов Крыма.

Таким образом, приоритетными экологическими проблемами курортов Крыма являются следующие:

- значительное антропогенное загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почвы в курортных зонах,
- отсутствие эффективных систем водоснабжения и водоотведения в некоторых курортных зонах,
- накопление токсичных промышленных, сельскохозяйственных и бытовых отходов в населенных пунктах и рекреационных зонах,
- воздействие источников электромагнитных полей на здоровье населения,
- химическое и микробное загрязнение курортно-рекреационных ресурсов при отсутствии надежной системы мониторинга такого загрязнения,
- значительная рекреационная и экологическая перегрузка традиционных курортов на фоне существующих проблем в освоении новых перспективных курортных зон.

Литература/References

1. Шибанов С. Э. Проблемы рекреационной экологии курортов. // *Экологические проблемы современности*. / Материалы Международного Форума Научного совета РФ по экологии человека и гигиене окружающей среды. – Москва, 2017. – С.560-562. [Shibanov S. E. Problemy rekreacionnoj ekologii kurortov. *Ekologicheskie problemy sovremennosti*. Materialy Mezhdunarodnogo Foruma Nauchnogo soveta RF po ekologii cheloveka i gigiene okruzhayushchej sredy. Moscow, 2017:560-562. (in Russ.)]
2. Шибанов С. Э. Анализ существующего распределения потоков рекреантов в Крыму и перспективы развития новых курортных кластеров. // *Вестник физиотерапии и курортологии*. – 2018. – Т. 24. – № 2 – С.120-121. [Shibanov S. E. Analiz sushchestvuyushchego raspredeleniya potokov rekreantov v Krymu i perspektivy razvitiya novyh kurortnyh klasterov. *Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2018;24(2):120-121. (in Russ.)]
3. Шибанов С. Э. Динамика потока рекреантов в Крым за 5 лет и влияние на нее открытия Крымского моста. // *News of Science and Education. Sheffield: Science and Education LTD*. 2019;5(6):97-99. [Shibanov S. E. Dinamika potoka rekreantov v Krym za 5 let i vliyaniye na nee otkrytiya Krymskogo mosta. *News of Science and Education. Sheffield: Science and Education LTD*. 2019;5(6):97-99. (in Russ.)]
4. Шибанов С. Э. Гигиенические проблемы курортов Крыма и пути их решения. // *Уральский научный вестник*. – 2022. – Т. 3. – № 8 – С.49-53. [Shibanov S. E. Gigienicheskie problemy kurortov Kryma i puti ih resheniya. *Ural'skij nauchnyj vestnik*. 2022;3(8):49-53. (in Russ.)]
5. Шибанов С. Э. Гигиеническая оценка курортных зон Крыма с целью развития курортной отрасли региона. // *Приднепровский научный вестник*. – 2019. – Т. 10. – № 3 – С.14-16. [Shibanov S. E. Gigienicheskaya ocenka kurortnyh zon Kryma s cel'yu razvitiya kurortnoj otrasli regiona. *Pridneprovskij nauchnyj vestnik*. 2019;10(3):14-16. (in Russ.)]
6. Шибанов С. Э. Актуальные гигиенические проблемы курортов Крыма. // *Экология человека и медико-биологическая безопасность населения*. / Материалы 10-го международного симпозиума. – Москва, 2015. – С.187-190. [Shibanov S. E. Aktual'nye gigienicheskie problemy kurortov Kryma. *Ekologiya cheloveka i mediko-biologicheskaya bezopasnost' naseleniya*. Materialy 10-go mezhdunarodnogo simpoziuma. Moscow, 2015:187-190. (in Russ.)]
7. Шибанов С. Э. Антропогенное загрязнение курортно-рекреационных ресурсов и принципы его регламентирования. // *Приднепровский научный вестник*. – 2024. – Т. 4. – № 3 – С.63-66. [Shibanov S. E. Antropogennoe zagryaznenie kurortno-rekreacionnyh resursov i principy ego reglamentirovaniya. *Pridneprovskij nauchnyj vestnik*. 2024;4(3):63-66. (in Russ.)]
8. Шибанов С. Э., Ященко С. Г., Рыбалко С. Ю. Электромагнитная обстановка, создаваемая мобильной связью, как фактор риска повышения распространенности болезней системы кровообращения. // *Анализ риска здоровью*. – 2021. – № 3 – С.78-84. [Shibanov S. E., Yashchenko S. G., Rybalko S. Yu. Elektromagnitnaya obstanovka, sozdavaemaya mobil'noj svyaz'yu, kak faktor riska povysheniya rasprostranennosti boleznej sistemy krovoobrashcheniya. *Analiz riska zdorov'yu*. 2021;(3):78-84. (in Russ.)]

Сведения об авторе:

Шибанов Сергей Эдуардович – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой гигиены с экологией Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образователь-

Конфликт интересов. Автор данной статьи заявляет об отсутствии конфликта интересов, 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.

Поступила 13.04.2024 г.

Received 13.04.2024



Исполнилось **140 лет со дня рождения Жоржа Дюамеля** (1884-1966) - французского врача, прозаика и поэта. Родился в Париже в небогатой семье. Получил медицинское образование. В 1906 г. принял участие в создании артели молодых поэтов и художников «Аббатство»; виднейшим критиком литературной группы унимистов. В 1907 г. дебютировал книгой стихов «О легендах, о битвах». сборником стихов «Спутники» (1912), пьесы «Свет» (1911) и «Битва» (1913). С 1912 года стал редактором литературного обозрения «Mercure de France». Своим положением в литературе Дюамель обязан художественной прозе. Первую серию его прозаических вещей образуют «свидетельства» о Первой мировой войне, в которой он участвовал в качестве военного врача: сборники рассказов «Жизнь мучеников» (1917) и «Цивилизация» (1918) - получившая Гонкуровскую премию, «Семь последних язв» (1928). Эти книги - эпопея лазарета, свидетельство того сострадания, которое автор испытывал к раненым и больным солдатам, своим пациентам. Они проникнуты сочувствием жертвам войны, возмущением и печалью, вызванными сознанием, что помешать организованному истреблению людей невозможно. С пацифистских позиций Дюамель осуждал войну в книге стихов «Элегии» (1920) и фарсе «Лапуант и Ропито» (1919). Отвергал революционное переустройство общества, защищал «независимость духа» от политики и подписал «Декларацию независимости духа», составленную Р. Ролланом. Во Франции большим успехом пользовались его выступления-лекции, «Обладание миром» (1919) и «Разговоры в суматохе», (1919),

в основе которых было утверждение примата духовного над материальным, сочетающееся с недоброжелательным отношением к современной технической цивилизации. Дюамель предвидел опасность фашизма («Дневник белой войны», 1939); его книги заметок («Французские позиции», 1940) и впечатлений военной поры («Место убежища», 1940) сожжены нацистскими оккупантами, которых он осудил в очерке «На руинах морали: Во время оккупации, Дюамель был секретарем Французской Академии и защищал её от нацистов и коллаборационистов, за это позднее был удостоился благодарности от правительства де Голля. Духовная несвобода, власть денег, кризис западного общества воссозданы в реалистической серии романов «Хроника семьи Паскье» (т. 1—10, 1933-1944). В романе «Путешествие Патриса Перю» (1950) Дюамель отдал дань периоду «холодной войны». Написал утопию «Пассажиры „Надежды“» (1953). С 1960 г. Дюамель страдал от многочисленных болезней и умер в Вальмон-ду 13 апреля 1966 г.

Кулемзина Т. В., Красножен С. В.

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ И РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Донецк, Россия

Kulemzina T. V., Krasnozhen S. V.

THE HISTORY OF THE FORMATION OF PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE IN THE DONETSK NATIONAL REPUBLIC

Federal state budgetary educational organization of higher education "Donetsk state medical university n. M. Gorky" of the Ministry of health of the Russian Federation, Donetsk, Russia

РЕЗЮМЕ

Актуальность. С 01 апреля 2021 года в «Номенклатуру должностей медицинских работников и фармацевтических работников» Донецкой Народной Республики (согласно Приказу Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики от 08.02.2021 г. № 309) введена должность «Врач физической и реабилитационной медицины». В Российской Федерации специальность «Врач физической и реабилитационной медицины» (ФРМ) введена в номенклатуру с января 2020 года и с этого времени постепенно внедряется во все медицинские учреждения. Цель. Осветить процесс подготовки кадрового состава для формирования реабилитационной службы в Донецкой Народной Республике. Материалы и методы. Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Физическая и реабилитационная медицина» была разработана на кафедре интегративной и восстановительной медицины во исполнение поручения Правительства Донецкой Народной Республики. Результаты. ФРМ – мультидисциплинарная научно-клиническая специальность, объединяющая физическую медицину, включающую методы и средства, используемые для лечения пациентов и реабилитационную медицину, применяющую методы и средства коррекции последствий инвалидизирующих заболеваний и повреждений. Деятельность специалистов ФРМ детерминируется целостным подходом. Применяемые технологии базируются на принципах доказательной медицины, а их эффективность иллюстрируется предупреждением и коррекцией возможных нарушений (как органических, так и функциональных), восстановлением и сохранением профессиональной трудоспособности, улучшением качества жизни и социальной интеграции пациента. Освоение дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки способствует приобретению врачом профессиональных навыков, необходимых для формирования индивидуальных программ реабилитационных и абилитационных мероприятий в системе оказания специализированной и первичной медицинской помощи, медицинской профилактики, паллиативной помощи, а также медико-социальной экспертизы по вопросам назначения технических средств реабилитации. Заключение. В соответствии с тенденциями развития этого направления в Российской Федерации данная образовательная программа дает право и обязывает формировать мультидисциплинарную реабилитационную команду для обеспечения качества оказания медицинской помощи реабилитационного направления и контролировать процесс на всех его этапах.

Ключевые слова: Реабилитация пациентов, физическая и реабилитационная медицина, подготовка специалистов, дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки, мультидисциплинарная специальность.

SUMMARY

Relevance. Since April 01, 2021, the position of "doctor of physical and rehabilitation medicine" has been introduced into the "Nomenclature of positions of medical workers and pharmaceutical workers" (according to the Order of the Ministry of health of the Donetsk National Republic dated 02/08/2021 № 309). In the Russian Federation, the specialty "doctor of physical and rehabilitation medicine" (FRM) has been introduced into the nomenclature since January 2020 and since that time has been gradually introduced into all medical institutions. Aim. To illustrate the process of training personnel for the formation of a rehabilitation service in the Donetsk National Republic. Materials and methods. An additional professional retraining program "Physical and Rehabilitation Medicine" was developed at the department of integrative and recovery medicine in accordance with the instructions of the Government of the Donetsk National Republic. Results. FRM is a multidisciplinary scientific and clinical specialty that combines physical medicine, including methods and means used to treat patients and rehabilitation medicine, which uses methods and means to correct the consequences of disabling diseases and injuries. The activity of FRM specialists is determined by a holistic approach. The applied technologies are based on the principles of evidence-based medicine, and their effectiveness is illustrated by the prevention and correction of possible disorders (both organic and functional), restoration and preservation of professional ability to work, improvement of the quality of life and social integration of the patient. The development of an additional professional retraining program will contribute to the acquisition by a doctor of professional skills necessary for the formation of personalized programs of rehabilitation and habilitation measures in the system of specialized and primary medical care, medical prevention, palliative care, as well as medical and social expertise on the appointment of technical means of rehabilitation. Conclusion. In accordance with the trends in the development of this area in the Russian Federation, this educational program gives the right and obliges to form a multidisciplinary rehabilitation team to ensure the quality of medical care in the rehabilitation area and monitor the process at all its stages.

Key words: Rehabilitation of patients, physical and rehabilitation medicine, training of specialists, additional professional retraining program, multidisciplinary specialty.

Введение

Актуальной стратегией современного здравоохранения является реабилитация, как комплекс мероприятий, направленных на помощь лицам с ограничениями жизнедеятельности для достижения и поддержания оптимального функционирования

во взаимодействии с окружающей их средой.

Физическая и реабилитационная медицина (ФРМ), представляя собой мультидисциплинарную научно-клиническую специальность, которая объединяет физическую медицину, включающую методы и средства, используемые для лечения па-

циентов, и реабилитационную медицину, применяющую методы и средства коррекции последствий инвалидизирующих заболеваний и повреждений, детерминируется целостным подходом. ФРМ занимается поиском и изучением средств улучшения функционирования посредством разработки эффективных методов диагностики и лечения нарушений, а также профилактики осложнений специалистами медицинского (врачами-специалистами, медицинскими сестрами, инструкторами лечебной физкультуры) и немедицинского (психологами, логопедами, специалистами по физической реабилитации) профилей [1, 2, 3, 4]. Применяемые технологии базируются на принципах доказательной медицины, а их эффективность детерминируется предупреждением и коррекцией возможных нарушений (как органических, так и функциональных), восстановлением и сохранением профессиональной трудоспособности, улучшением качества жизни и социальной интеграции пациента.

Общегосударственные мероприятия по созданию системы медицинской реабилитации проводятся в соответствии с поручением Президента Российской Федерации о разработке и реализации программы развития медицинской реабилитации, а также согласно: Постановлению Правительства РФ «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на определенный календарный период», Постановлению Правительства Российской Федерации «Развитие здравоохранения» РФ № 294 от 15 апреля 2014 года «Об утверждении государственной программы «Развитие здравоохранения» (подпрограмма 5), Федеральному Закону от 21 ноября 2011 г. № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в РФ», Федеральному Закону от 29 ноября 2010 г. № 326 «Об обязательном медицинском страховании» и Федеральному Закону от 04 мая 2011 г. «О лицензировании отдельных видов деятельности» [5].

Вместе с тем, полноценная реализация реабилитационных мероприятий может быть обеспечена при наличии соответствующего оборудования и подготовленного кадрового состава.

Цель – осветить процесс подготовки кадрового состава для формирования реабилитационной службы в Донецкой Народной Республике на базе кафедры интегративной и восстановительной медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В настоящее время подготовка кадров для полноценного функционирования реабилитацион-

ной службы является одним из основополагающих факторов [6, 7].

Материал и методы

С 01 апреля 2021 года в «Номенклатуру должностей медицинских работников и фармацевтических работников» Донецкой Народной Республики (согласно Приказу Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики от 08.02.2021 г. № 309) введена должность «Врач физической и реабилитационной медицины».

В Донецкой Народной Республике подготовка врачей специальности «Физическая и реабилитационная медицина» осуществляется с 2020 года, когда кафедрой интегративной и восстановительной медицины ГОУ ВПО ДОННМУ им. М. Горького (в то время) во исполнение поручения Правительства Донецкой Народной Республики была разработана дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Физическая и реабилитационная медицина» объемом 1008 часов.

Необходимость разработки программы была обусловлена несколькими факторами: спецификой подготовки данных специалистов, фактом формирования и развития службы реабилитационной медицины в Донецком регионе и огромной потребностью в специалистах реабилитационных профилей в связи со сложной военно-политической ситуацией в Донецкой Народной Республике в последние 10 лет.

Данное поручение было целенаправленно адресовано кафедре интегративной и восстановительной медицины, поскольку клинический, научный и педагогический опыт является основой медицинской реабилитации в Донецкой Народной Республике (Рис.1). Здесь и организация и проведение научно-практических и методических конференций; разработка материалов (в том числе и нормативно-правовых актов) для оказания организационной помощи медицинским организациям Республики по профилю «медицинская реабилитация»; участие в виде докладов и публикаций в научно-практических форумах различного уровня.

Результаты

Клинической базой кафедры (с 2002 года) является Центральная клиническая больница с поликлиникой (ЦКБП), где осуществляется консультативная и лечебно-диагностическая работа с пациентами поликлинического и стационарных отделений. Кроме этого, преподавателями кафедры, являющимися штатными сотрудниками ЦКБП, оказывается медицинская помощь всем, кто в ней нуждается, независимо от территории проживания.

В 2016 году по инициативе кафедры и по согласованию с администрацией медицинской организации было создано отделение восстановительного лечения, где по настоящее время реализуется дифференцированный подход к лечебному воздействию путем разработки индивидуальных комплексных программ для пациентов терапевтического, хирургического, травматологического и неврологического профилей с учетом нозологической единицы, течения и стадии развития патологического процесса, возраста и конституции пациента, профессии и социально-бытовых факторов, с отражением исходного состояния нарушенных функций и имеющихся ограничений жизнедеятельности, а также конкретных объемов и методов проведения реабилитационных мероприятий.



Рисунок 1 – Алгоритм методических подходов образовательного процесса

Применяемые методы: инвазивная и неинвазивная рефлексотерапия, антигомотоксическая терапия, мануальная терапия, массажные технологии, гирудотерапия, аппаратная физиотерапия, кинезиотейпирование, кинезиотерапия, фитотерапия, классическая гомеотерапия, медикаментозная терапия, психологическая коррекция.

Персонифицированные схемы восстановления пациентов составлялись с учетом исходного состояния и адаптационных возможностей организма (уровня физического здоровья, реабилитационного потенциала), конституциональных признаков (физических и психоэмоциональных; врожденных и сформировавшихся в результате травматического повреждения и последующего болезненного состояния с ограничением жизнедеятельности), наличия синдромов традиционной китайской диагностики; соблюдались принципы многоуровневости и индивидуальности видов, количества и последовательности процедур при идентичности выставленных диагнозов.

При необходимости индивидуальная комплексная программа дополняется психологической составляющей (когнитивно-поведенческая, потенцирующая, смысловая психотерапия), учитывающей диапазон психических изменений в динамике на всех этапах реабилитационного процесса, природу этих изменений, анализ «внутренней картины» болезни, динамику доминирующих переживаний, исследование социально-психологических факто-

ров, определяющих психическое состояние пациента.

Факторы, определяющие порядок реабилитации = общее состояние пациента + характер иммобилизации (гипсовая повязка, остеосинтез) + локализация травмы + состояние раны, кожного, скелетно-мышечного, сухожильно-связочного, сосудисто-нервного компонентов + психологический статус.

Особым контингентом являются раненые (как гражданские лица, так и военнослужащие) с минно-взрывными травмами после завершения курса интенсивного лечения, в послеоперационном восстановительном периоде и подготовительном периоде к повторным реконструктивным оперативным вмешательствам, после стабилизации жизненно важных функций организма.

Проводимая реабилитационная помощь осуществляется, в том числе, в рамках системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов (и детей-инвалидов).

В 2022 году в связи с вхождением в состав Российской Федерации и переходом на функционирование в соответствии с нормативно-правовой базой РФ отделение было переименовано в отделение «медицинской реабилитации взрослых» по профилю «нарушение функции периферической нервной системы и костно-мышечной системы» (согласно Приказу Минздрава России от 31.07.2020 № 788н), где реабилитационный про-

цесс управляется мультидисциплинарной реабилитационной командой.

Лечебная работа кафедры, как и практической части образовательного процесса реализуется по нескольким направлениям (Рис.2):

1. Комплексная реабилитация. Осуществляется сочетанным применением мероприятий медицинского, психологического, физического и социального характера, составляющих единый комплекс. Важным аспектом являются мероприятия превентивного вектора: сохранение, укрепление здоровья здорового населения и коррекция функциональных и донозологических состояний. Разработаны и применяются персонифицированные программы превентивной и восстановительной коррекции состояний здоровья различного контингента пациентов: взрослого и детского населения, спортсменов, военнослужащих, инвалидов.

Процесс организации медицинской реабилитации основывается на применении Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) для формулирования реабилитационного диагноза (степеней нарушения структуры, функции, ограничения активности и участия, влияния факторов окружающей среды) и формирования на ее основе индивидуальной программы реабилитации [8, 9].

Взаимосвязь между состоянием здоровья, заболеваемостью, восстановлением, качеством и про-

должительностью жизни составляют базис комплексности применения методов, адекватных состоянию пациента: рефлексотерапии, фито- и ароматерапии, гомеотерапии и гомотоксикологии, гирудотерапии, массажа и мануальных техник, кинезиотерапии, нутрициологической, психологической и психосоматической коррекций, арт-терапии.

2. Превентивная реабилитация. Формирование личностной мотивации населения в вопросах культуры здоровья, здорового образа жизни, самооценки и самокоррекции индивидуального здоровья (определению уровня собственного физического (соматического) здоровья, биологического возраста, адаптационного потенциала), выявления и устранения факторов риска развития заболеваний и функциональных нарушений с последующей разработкой персонифицированных здоровьесохраняющих программ (в рамках Национальных проектов «Здравоохранение» и «Демография»).

Высокая эффективность оказываемой медицинской помощи обеспечивается комплексностью подхода к реабилитационному процессу, который реализуется в рамках квалификаций сотрудников кафедры, имеющих сертифицированные знания и высшие категории по специальностям, составляющим базис медицинской реабилитации.

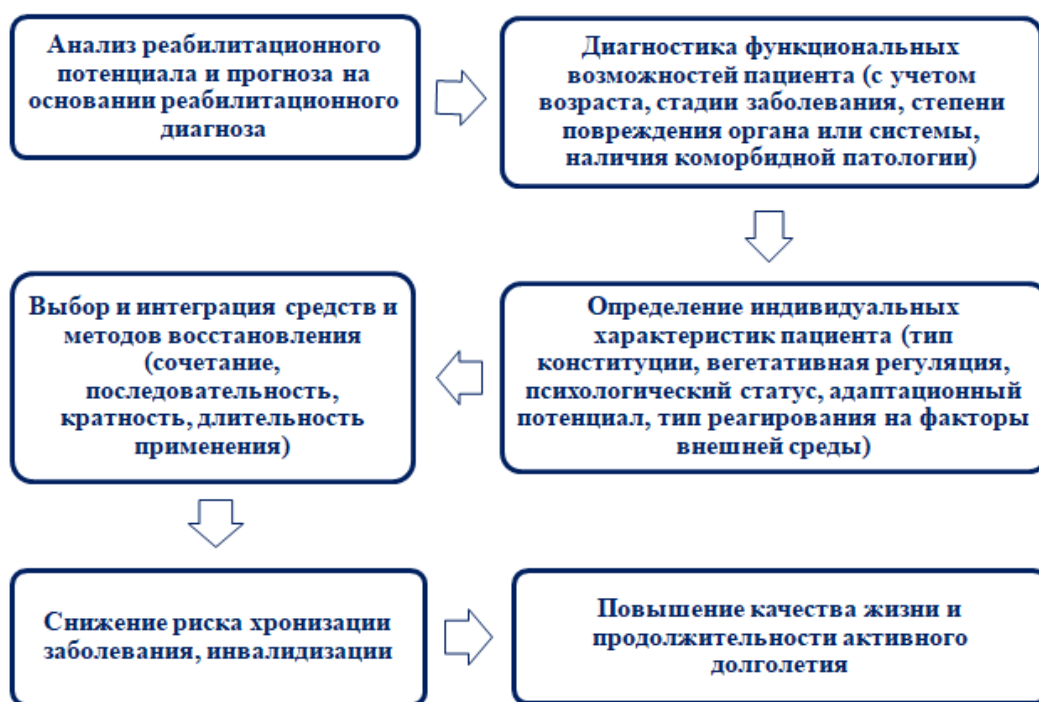


Рисунок 2 – Алгоритм лечебной работы кафедры как практической части образовательного процесса

Обсуждение

Освоение дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки способствует приобретению врачом профессиональных навыков, необходимых для формирования индивидуальных программ реабилитационных и абилитационных мероприятий в системе оказания

специализированной и первичной медицинской помощи, медицинской профилактики, паллиативной помощи, а также медико-социальной экспертизы по вопросам назначения технических средств реабилитации.

В соответствии с тенденциями развития этого направления в Российской Федерации данная об-

разовательная программа дает право и обязывает формировать мультидисциплинарную реабилитационную команду для обеспечения качества оказания медицинской помощи реабилитационного направления и контролировать процесс на всех его этапах.

С целью решения организационных вопросов касательно помощи по медицинской реабилитации кафедрой создана программа повышения квалификации «Избранные вопросы физической и реабилитационной медицины» для руководителей медицинских организаций и структурных подразделений объемом 36 часов. Данный цикл включается в систему НМО по специальности «Организация здравоохранения и общественное здоровье». Обучение по данной программе представляет интерес, в первую очередь, для руководителей медицинских организаций, имеющих лицензии на медицинскую реабилитацию, а также планирующих ее получить. В процессе обучения организаторы знакомятся с принципами и организацией медицинской реабилитации, нормативно-правовыми основами и возможностями службы медицинской реабилитации в медицинских организациях.

На кафедре также разработана основная образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности «Физическая и реабилитационная медицина».

Процесс профессиональной подготовки и увеличения количества специалистов по физической и реабилитационной медицине способствует созданию программ повышения квалификации (объемами 36 часов, 72 часа, 144 часа) по актуальным инновационным темам специальности «Физическая и реабилитационная медицина».

Формирование кадрового состава реабилитационной службы станет фундаментом для организации и становления реабилитационного направления в Донецком регионе, а также послужит пациентам гарантом полноценного восстановления после различных патологических состояний, связанных с заболеваниями и травмами, обеспечит предупреждение и/или снижение степени возможной инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество, позволит полностью реализоваться в профессиональной и социальной сферах.

Литература/References

1. Пономаренко Г. Н. *Медицинская реабилитация*. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2021. [Ponomarenko G. N. *Medicinskaja reabilitacija*. 2-eizd., pererab. idop. Moscow: GJeOTAR-Media; 2021. (in Russ.)]
2. Мишина И. Е. Подготовка специалистов без медицинского образования для отделений медицинской реабилитации. Доклад. Первый международный конгресс «Рособр», Москва 17 сентября 2022. [Mishina I. E. Podgotovka specialistov bez medicinskogo obrazovanija dlja otdelenij medicinskoj reabilitacii. Doklad. Pervyj mezhdunarodnyj kongress «Rosobr», Moskva 17 sentjabrja 2022. (in Russ.)]. URL: https://r/view/SentBox/2578?cache_id=941084174&part_id=2 (дата обращения: 10.05.2024).
3. Matthew A. Naciforo. Minority Applicants to Physical Therapist Education Programs 2010-2012 // *Physical Therapy*. 2015;95(1):39-50. [Doi:10.2522/ptj.20130585](https://doi.org/10.2522/ptj.20130585) (in English).
4. Пояснительная записка к проекту профессиональный стандарт «Специалист по физической реабилитации (медицинский кинезиолог)» [Pojasnitel'naja zapiska k projektu professional'nyj standart «Specialist po fizicheskoj reabilitacii (medicinskij kineziozolog)» (in Russ.)] URL: <https://img-cdn.tinkoffjournal.ru/-/pojasnitelnaia-zapiska-k-proektu-professional-nogo-standarta-spetsialist-po-fizicheskoj-reabilitacii-meditsinskij-kineziozolog.pdf> (дата обращения: 10.05.2024).
5. Иванова Г. Е., Белкин А. А., Беляев А. Ф., Бодрова Р. А., Буйлова Т. В., Мельникова Е. В., Мишина И. Е., Прокопенко С. В., Сарана А. М., Стаховская Л. В., Суворов А. Ю., Хасанова Д. Р., Цыкунов М. Б., Шмонин А. А., Шамалов Н. А. Пилотный проект «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации». Общие принципы и протокол // *Вестник Ивановской медицинской академии*. – 2016. – Т. 21. – № 1 – С. 6-11. [Ivanova G. E., Belkin A. A., Beljaev A. F., Bodrova R. A., Bujlova T. V., Mel'nikova E. V., Mishina I. E., Prokopenko S. V., Sarana A. M., Stahovskaja L. V., Suvorov A. Ju., Hasanova D. R., Cykunov M. B., Shmonin A. A., Shamalov N. A. Pilotnyj projekt «Razvitie sisteny medicinskoj reabilitacii v Rossijskoj Federacii». Obshhie principy i protocol. *Vestnik Ivanovskoj medicinskoj akademii*. 2016;21(1):6-11. (in Russ.)]
6. Федеральный центр мозга и нейротехнологий [Сайт] [Federal'nyj centr mozga i nejrotehnologij [Sajt] (in Russ.)] URL: <https://фцмн.рф/Главная/Специалистам/Дополнительное-Профессиональное-Обр/Программа-Физическая-Реабилитация/> (дата обращения: 10.05.2024).
7. URL: <https://www.reshma.ru/upload/conference-21/03-06-2021-plenarnoe-zasedanie/Подготовка%20специалистов%20по%20физической%20и%20реабилитационной%20медицине%20в%20России.pdf>
8. Gutenbrunner C. et al. White book on physical and rehabilitation medicine in Europe. 2006 by Section of Physical and Rehabilitation Medicine and European Board of Physical and Rehabilitation Medicine, Union Européenne des Médecins Spécialistes (UEMS) and Académie Européenne de Médecine de Réadaptation. (in English).
9. Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Exposure draft for comment. October 2013. Geneva: WHO. (in English).

Сведения об авторах:

Кулемзина Татьяна Владимировна – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой интегративной и восстановительной медицины. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации, главный внештатный специалист по медицинской реабилитации Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики. 283114, Донецк-114, ул. Университетская, 60, +79497386838, e-mail: medrecovery@rambler.ru

Красножен Светлана Владимировна – к.м.н., доцент, доцент кафедры интегративной и восстановительной медицины. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 283114, Донецк-114, ул. Университетская, 60, +79493237807, e-mail: svetlana-krasnozhon@rambler.ru

Information about authors:

Kulemzina T. V. – <https://orcid.org/0000-0001-5487-1700>

Krasnozhenn S. V. – <https://orcid.org/0000-0001-8068-2096>

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.

Поступила 07.04.2024 г.

Received 07.04.2024

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

УДК: 616.31-085:615.831

DOI: 10.37279/2413-0478-2024-30-2-83-85

Колесник К. А., Белоусова А. М.

ПРИМЕНЕНИЕ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ И ОРТОДОНТИИ

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Россия

Kolesnik K. A., Belousova A. M.

APPLICATION OF PHOTODYNAMIC THERAPY IN PEDIATRIC DENTISTRY AND ORTHODONTICS

Order of the Red Banner of Labour Medical institute named after S. I. Georgievsky
V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – изучить данные литературы о применении фотодинамической терапии (ФДТ) в детской стоматологии и ортодонтии. Было определено, что ФДТ активно интегрируется в клиническую практику, является альтернативным антибактериальным методом при заболеваниях твердых тканей зуба, тканей пародонта и слизистой оболочки рта у детей. К преимуществам использования ФДТ относятся эффективная элиминация микроорганизмов, минимальная инвазивность, возможность доступа к участкам со сложной анатомией, низкий риск bacteriemia у пациентов с ослабленным иммунитетом.

Ключевые слова: фотодинамическая терапия, стоматология, ортодонтия, дети.

SUMMARY

The aim of the study is to examine literature data on the use of photodynamic therapy (PDT) in pediatric dentistry and orthodontics. It was determined that PDT is being actively integrated into clinical practice and is an alternative antibacterial method for diseases of hard dental tissues, periodontal tissues and oral mucosa in children. The advantages of using PDT include effective elimination of microorganisms, minimal invasiveness, the ability to access areas with complex anatomy, and a low risk of bacteremia in immunocompromised patients.

Key words: photodynamic therapy, dentistry, orthodontics, children dentistry, orthodontics, children.

Использование фотодинамической терапии (ФДТ) в детской стоматологии приобретает все большую популярность. Метод рекомендуют применять в качестве адъювантного метода при заболеваниях твердых тканей зуба, тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта, а также и для альтернативных целей, таких как ускорение ортодонтического перемещения зубов.

Например, была продемонстрирована высокая клиническая эффективность комплексного лечения хронического катарального гингивита у детей с включением ФДТ. При этом, по данным лазерной доплеровской флоуметрии, отмечалось улучшение состояния микроциркуляции тканей пародонта: уменьшение отека, нормализация давления, тонуса микрососудов, увеличение движения крови по сосудам микроциркуляторного русла. Оптическая тканевая оксиметрия свидетельствовала о восстановлении кислородного метаболизма в тканях десны за счет нормализации уровня оксигенации, процессов доставки и утилизации кислорода [1].

Было показано, что применение фотоактивируемой дезинфекции у дошкольников с низким уровнем

гигиены полости рта и зубочелюстными аномалиями повышает эффективность профилактической программы по предупреждению заболеваний пародонта [2].

В эксперименте было показано, что фотодинамическое воздействие с использованием комбинации длин волн 405 и 660 нм в дозе 15 Дж/см² сокращает сроки заживления и полной эпителизации ран слизистой оболочки полости рта, что проявляется повышением пролиферативной активности клеток, стимуляцией процессов неангиогенеза и коллагенообразования [3].

Оценка степени минерализации постоянных моляров с несформированными корнями у детей методом флуоресцентного анализа определила, что после проведения курса реминерализующей терапии с включением ФДТ ускоряется процесс созревания твердых тканей зубов. Это обусловлено выраженным антибактериальным действием этого физического метода на биопленку полости рта [4].

Преимущество ФДТ заключается в том, что она обладает широким спектром активности, воздействуя на грамотрицательные и грамположительные

бактерии, дрожжевые микроорганизмы и грибы, при этом резистентность не возникает [5].

Для фотодинамического действия необходимы три компонента: фотосенсибилизатор, свет и кислород. Фотосенсибилизаторы (ФС) – это природные или синтетические соединения, которые имеют уникальную длину волны, необходимую для активации [6]. Под действием определенной дозы световой энергии ФС реагирует с кислородом с образованием активных его форм. В результате происходит разрушение патологически измененных и бактериальных клеток [7]. При этом здоровые ткани остаются неповрежденными. И здесь важным моментом является правильный выбор ФС, длины волны, времени экспозиции, дистанции между объектом и источником света [7].

Многообещающие результаты использования ФДТ в различных областях медицины, в частности в стоматологии, обратили интерес специалистов к этому методу в области клинической ортодонтии. Al-Shammery D. et al. (2019) в своем обзоре делают вывод о необходимости дальнейшего изучения эффектов ФДТ, чтобы с позиций доказательной медицины обосновать правомерность ее применения при ортодонтическом лечении [8]. На данном этапе исследователи рассматривают ФДТ как безопасную альтернативную антимикробную терапию гингивита у пациентов с несъемными дугowymi ортодонтическими аппаратами.

Доказано, что проведение сеансов процедур перед фиксацией брекет-системы и на этапах ортодонтического лечения способствует предупреждению развития реактивных воспалительных изменений в тканях пародонта. В результате отмечается статистически значимое снижение показателей гигиенических и пародонтальных индексов [9, 10]. Исследования Alshahrani A. et al. (2019) показали, что применение ФДТ в сочетании с хирургическим вмешательством при гиперплазии десны, индуцированной ортодонтическим лечением, позволило достоверно снизить значения гиперпластического индекса через две и четыре недели [11].

Установлена высокая эффективность ФДТ в комплексном лечении гингивита при ортодонтическом лечении с применением брекет-систем. Отмечена полная ликвидация воспаления в десне с отсутствием рецидива патологического процесса в течение полугода. По результатам ультразвуковой доплерографической флоуметрии определялась нормализация микроциркуляции в тканях маргинального пародонта [12].

Микробиологические исследования показывают, что у ортодонтических пациентов под действием ФДТ количество пародонтальных патогенов и карриесогенных бактерий уменьшается. При этом наблюдается снижение колониеобразующих единиц

(КОЕ) в зубном налете для *Porphyromonas gingivalis*, *Porphyromonas intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Streptococcus mutans* и *Streptococcus sanguinis*, пероральных дрожжей [13-15]. Отмечается, что при неоднократном использовании данного физического метода в процессе ортодонтического лечения не образуются устойчивые бактериальные штаммы, что связано с неспецифической природой антимикробного механизма действия [16].

Исследования Alqerban A. (2020) показали, что ФДТ, проведенная у пациентов с несъемной аппаратурой, через 30 и 60 дней наблюдения способствует снижению в десневой жидкости уровня β -дефенсина (hBD)-2, который стимулируется жизнедеятельностью пародонтопатогенов [17].

Антимикробная ФДТ также уменьшает количество бактерий на спинке языка и устраняет неприятный запах изо рта в процессе ортодонтического лечения [18].

Доказано, что под влиянием данного метода антимикробной терапии у пациентов с брекет-системами снижается уровень провоспалительных цитокинов, таких как IL-1b, IL-10, TNF-a, IL-6, IL-1ra [9, 13, 14].

У подростков с сахарным диабетом, находящихся на ортодонтическом лечении с применением несъемной аппаратуры, использование ФДТ способствует улучшению клинического состояния тканей пародонта и снижению уровня провоспалительных биомаркеров (MMP-1a и MMP-8) в десневой жидкости [19].

El Shehawy et al. (2020) провели оценку влияния ФДТ на скорость ортодонтического перемещения зубов и не получили удовлетворительного результата [20].

В клинической практике необходимо учитывать, что использование ФДТ непосредственно перед фиксацией брекет-системы приводит к снижению прочности адгезивного соединения [21].

Таким образом, ФДТ легко интегрируется в клиническую практику и является альтернативной антибактериальной терапией стоматологических заболеваний у детей. Интерес к фотоактивируемой дезинфекции поддерживается постоянными исследованиями по оптимизации ее внедрения. К преимуществам использования ФДТ относятся элиминация бактерий за короткий период времени, минимальная инвазивность, возможность доступа к участкам со сложной анатомией, низкий риск бактериемии у пациентов с ослабленным иммунитетом. Изученные эффекты ФДТ предоставляют потенциальную возможность применения этого метода для профилактики гингивита у детей с коморбидной патологией, находящихся на лечении зубочелюстных аномалий с помощью несъемной техники.

Литература/References

1. Кузнецова Г. И., Ермолев С. Н., Кисельникова Л. П. Оценка эффективности при лечении гингивита у детей по данным функциональных методов исследования. // *Институт стоматологии*. – 2016. – Т. 73. – № 4 – С.80-84. [Kuznetsova G. I., Yermol'yev S. N., Kisel'nikova L. P. Otsenka effektivnosti pri lechenii gingivita u detey po dannym funktsional'nykh metodov issledovaniya. *Institut stomatologii*. 2016;73(4):80-84. (in Russ.)]
2. Суетенков Д. Е., Изгарева О. А., Харитонов Т. Л., Гриценко Е. А. Фотоактивируемая дезинфекция в комплексном лечении стоматологической патологии. // *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Физика*. – 2013. – Т. 13. – № 1 – С.76-79. [Suyetenkov D. Ye., Izgarova O. A., Kharitonova T. L., Gritsenko Ye. A. Fotoaktiviruyemaya dezinfektsiya v kompleksnom lechenii stomatologicheskoy patologii. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Fizika*. 2013;13(1):76-79. (in Russ.)]
3. Дурново Е. А., Конторщикова К. Н., Шахова М. А., Соловьева А. Г., Тараканова В. А., Галкина Е. С. Окислительно-

- восстановительный потенциал тканей раневой поверхности слизистой оболочки полости рта при фотодинамическом воздействии. // *Стоматология*. – 2021. – Т. 100. – № 4 – С.7-15. [Dumovo Ye. A., Kontorshchikova K. N., Shakhova M. A., Solov'yeva A. G., Tarakanova V. A., Galkina Ye. S. Okislitel'no-vosstanovitel'nyy potentsial tkaney raneyoy poverkhnosti slizistoy obolochki polosti rta pri fotodinamicheskom vozdeystvii. *Stomatologiya*. 2021;100(4):7-15. (in Russ.)] doi:10.17116/stomat20211000417
4. Верендеева М. А., Костякова Т. В. Влияние фотоактивируемой дезинфекции на уровень минерализации постоянных моляров с несформированными корнями у детей от 6 до 8 лет. // *Современная медицина: актуальные вопросы*. – 2017. – Т. 55. – № 3 – С.54-58. [Verendeyeva M. A., Kostyakova T. V. Vliyaniye fotoaktiviruyemoy dezinfeksii na uroven' mineralizatsii postoyannykh molyarov s nesformirovannymi kornymi u detey ot 6 do 8 let. *Sovremennaya meditsina: aktual'nyye voprosy*. 2017;55(3):54-58. (in Russ.)]
 5. Манучарян Л. А., Подпорин М. С., Ипполитов Е. В. Перспективы применения фотодинамической терапии в комплексном лечении кариеса зубов. // *Российская стоматология*. – 2015. – Т. 8. – № 1 – С.27-28. [Manucharyan L. A., Podporin M. S., Ippolitov Ye. V. Perspektivy primeneniya fotodinamicheskoy terapii v kompleksnom lechenii kariyesa zubov. *Rossiyskaya stomatologiya*. 2015;8(1):27-28. (in Russ.)]
 6. Allison R. R., Moghissi K. Photodynamic Therapy (PDT): PDT Mechanisms. *Clin. Endosc.* 2013;46 (1):24-29. doi: 10.5946/ce.2013.46.1.24.
 7. Kwiatkowski S., Knap B., Przysupski D., Saczko J., Kędzierska E., Knap-Czop K. et al. Photodynamic therapy – Mechanisms, photosensitizers and combinations. *Biomed. Pharmacother.* 2018;106:1098-1107. doi: 10.1016/j.biopha.2018.07.049.
 8. Al-Shammery D., Michelogiannakis D., Ahmed Z. U., Ahmed H. B., Rossouw P. E., Romanos G. E. et al. Scope of antimicrobial photodynamic therapy in Orthodontics and related research: A review. *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* 2019;25:456-459. doi: 10.1016/j.pdpdt.2019.02.011.
 9. Abellán R., Gómez C., Iglesias-Linares A., Palma J. C. Impact of photodynamic therapy versus ultrasonic scaler on gingival health during treatment with orthodontic fixed appliances. *Lasers Surg. Med.* 2019;51(3):256-267. doi: 10.1002/lsm.23035.
 10. Al Nazeh A., Alshahrani A., Almoammar S., Kamran M. A., Togoo R. A., Alshahrani I. Application of photodynamic therapy against periodontal bacteria in established gingivitis lesions in adolescent patients undergoing fixed orthodontic treatment. *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* 2020;31:101904. doi: 10.1016/j.pdpdt.2020.101904.
 11. Alshahrani A., Togoo R. A., Kamran M. A., Alshahrani I. Clinical periodontal, bacterial, and immunological outcomes of antimicrobial photodynamic therapy in orthodontic treatment-induced gingival enlargement. *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* 2020;31:101934. doi: 10.1016/j.pdpdt.2020.101934.
 12. Самойленко В. А. Результати клінічної апробації фотодинамічної терапії в комплексному лікуванні гінгівіту, який ускладнює ортодонтичне лікування із застосуванням брекет-систем. // *Медичні перспективи*. – 2016. – Т. 21. – № 2 – С.94-98. [Samoylenko V. A. Rezultaty klinichnoyi aprobatsiyi fotodinamichnoyi terapiyi v kompleksnomu likuvanni hinhivitu, yakyy uskladnyuye ortodontychne likuvannya iz zastosuvannyam breket-system. *Medychni perspektivy*. 2016;21(2):94-98. (in Ukr.)]
 13. Baeshen H. A., Alshahrani A., Kamran M. A., Alnazeh A. A., Alhaizaey A., Alshahrani I. Effectiveness of antimicrobial photodynamic therapy in restoring clinical, microbial, proinflammatory cytokines and pain scores in adolescent patients having generalized gingivitis and undergoing fixed orthodontic treatment. *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* 2020;32:101998. doi: 10.1016/j.pdpdt.2020.101998.
 14. Kamran M. A. Clinical, microbiological and immunological outcomes with photodynamic therapy as an adjunct to full-mouth scaling in patients undergoing fixed orthodontic treatment. *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* 2020;29:101585. doi: 10.3389/fmicb.2022.1020995.
 15. Malik N. K. A., Alkadhi O. H. Effectiveness of mechanical debridement with and without antimicrobial photodynamic therapy against oral yeasts in children with gingivitis undergoing fixed orthodontic therapy. *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* 2020;31:101768. doi: 10.1016/j.pdpdt.2020.101768.
 16. Konopka K. R., Goslinski T. O. Photodynamic therapy in dentistry. *J Dent Res.* 2007;86(8):694-707. doi: 10.1177/154405910708600803.
 17. Alqerban A. Efficacy of antimicrobial photodynamic and photobiomodulation therapy against *Treponema denticola*, *fusobacterium nucleatum* and human beta defensin-2 levels in patients with gingivitis undergoing fixed orthodontic treatment: A clinic-laboratory study. *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* 2020;29:101659. doi: 10.1016/j.pdpdt.2020.101659.
 18. Alshahrani A. A., Alhaizaey A., Kamran M. A., Alshahrani I. Efficacy of antimicrobial photodynamic therapy against halitosis in adolescent patients undergoing orthodontic treatment. *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* 2020;32:102019. doi: 10.1016/j.pdpdt.2020.102019.
 19. Mannakandath M. L., Kamran M. A., Udeabor S. E., Hameed M. S., Ajmal M., Alshahrani I. Effect of ultrasonic scaling with adjunctive photodynamic therapy on the treatment of gingival inflammation among diabetic patients undergoing fixed orthodontic treatment. *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* 2021;35:102360. doi: 10.1016/j.pdpdt.2021.102360.
 20. El Shehawey T. O., Hussein F. A., Ei Awady A. A. Outcome of photodynamic therapy on orthodontic leveling and alignment of mandibular anterior segment: A controlled clinical trial. *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* 2020;31:101903. doi: 10.1016/j.pdpdt.2020.101903.
 21. Baeshen H. A. Influence of Photodynamic therapy and different conventional methods on conditioning of Lithium Di Silicate ceramics bonded to metallic brackets: An assessment of bond strength. *Photodiagnosis Photodyn. Ther.* 2021;34:102210. doi: 10.1016/j.pdpdt.2021.102210.

Сведения об авторах:

Колесник Камила Александровна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой детской стоматологии Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, РФ, 295051, бульвар Ленина, 5/7, + 79788312576, nalivkina2009@mail.ru

Белоусова Анастасия Михайловна – ассистент кафедры детской стоматологии Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, РФ, 295051, бульвар Ленина, 5/7, + 79787684700, nastya4_bm@mail.ru

Information about authors:

Kolesnik K. A. – <https://orcid.org/0000-0003-4691-1857>

Belousova A. M. – <https://orcid.org/0009-0004-4889-8216>

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.

Поступила 13.04.2024 г.

Received 13.04.2024

Третьякова О. С., Кумельский Е. Д., Александров С. В., Круликовская Д. А.

ВКЛАД НИКОЛАЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА СЕМАШКО В РАЗВИТИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА КРЫМА

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»

Tretyakova O. S., Kumelskiy E. D., Aleksandrov S. V., Krulikovskaya D. A.

NIKOLAY ALEXANDROVICH SEMASHKO'S CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT OF THE REHABILITATION POTENTIAL OF CRIMEA

Order of the Red Banner of Labour Medical institute named after S. I. Georgievsky
V. I. Vernadsky Crimean Federal University

РЕЗЮМЕ

Николай Александрович Семашко внёс неоценимый вклад в организацию здравоохранения не только по всей стране, но и в Крыму. Его пребывание на полуострове оказало огромное влияние на организацию медицинской помощи после разрушительных последствий Гражданской войны и в советский период. Целью работы стало изучение деятельности Н. А. Семашко и оценка его вклада в развитие системы здравоохранения Крыма. Для достижения поставленной цели была изучена научно-историческая литература, в которой описана биография и деятельность Н. А. Семашко, в том числе автобиография Николая Александровича Семашко, архивные материалы: газетные вырезки, копии мандатов и декретов, архивные фотографии.

Ключевые слова: Николай Александрович Семашко, организация здравоохранения, общественное здоровье и здравоохранение, медицина в Крыму, санаторно-курортный комплекс Крыма.

SUMMARY

Nikolay Alexandrovich Semashko has made an invaluable contribution to the organization of healthcare not only throughout the country, but also in the Crimea. His stay on the peninsula had a huge impact on the organization of medical care after the devastating consequences of the Civil War and during the Soviet period. The purpose of the work was to study the activities of N. A. Semashko and assess his contribution to the development of the Crimean healthcare system. To achieve this goal, the scientific and historical literature was studied, which describes the biography and activities of N. A. Semashko, including the autobiography of Nikolai Alexandrovich Semashko, archival materials: newspaper clippings, copies of mandates and decrees, archival photographs.

Key words: Nikolay Alexandrovich Semashko, healthcare organization, public health and healthcare, medicine in Crimea, sanatorium and resort complex of Crimea.

Введение

В преддверии 150-летия со дня рождения Николая Александровича Семашко особенно важно вспомнить о его вкладе в развитие системы здравоохранения страны. Однако, стоит отметить, что несмотря на большое количество различных публикаций о деятельности Николая Александровича, многие моменты из его биографии остаются нераскрытыми в полной мере, в частности его деятельность в Крыму.

Семашко Н. А. является автором государственно-бюджетной модели организации системы здравоохранения. Его модель организации и финансирования медицинской помощи не только сделала систему здравоохранения СССР ведущей в мире, но и стала одной из самых популярных моделей [1, 2]. Сегодня отмечается рост интереса к модели Семашко в современной России со стороны медицинской и исторической частей научного сообщества, специалистов-медиков, населения России и государства. Мы до сих пор эффективно используем наследие системы Семашко, его наработки лег-

ли в основу нынешней бюджетно-страховой модели, медицинские организации, построенные благодаря ему, сегодня активно функционируют, развиваются и модернизируются [3]. Многие страны переняли опыт модели Семашко и до сих пор в том или ином виде данная система существует и продолжает развиваться в Великобритании, Исландии, Индии и многих других странах [4].

Стоит отметить, что в своей работе Семашко огромное внимание уделял вопросам восстановительного лечения и реабилитации в целом. Крым был в фокусе его внимания, поэтому здесь он также оставил огромное наследие: под его началом в Крыму строились и модернизировались санаторно-курортные учреждения, по его инициативе было начато строительство детского оздоровительного лагеря «Артек» [5, 6].

Семашко не только сформулировал основные принципы работы системы здравоохранения, но и сам лично принимал участие во всех своих начинаниях, постоянно осуществлял выезды на места. Активно принимал участие в борьбе против инфекционных заболеваний, в частности, он прини-

мал участие в ликвидации чумы на Черноморском побережье в 1921 году [7]. Семашко говорил, что «...не другие, ...должны заботиться об удовлетворении нужд трудящихся, а сами трудящиеся ... заботятся об удовлетворении своих нужд вообще, об охране здоровья, в частности. Трудящиеся ... творцы своей истории...». Он не разделял себя с трудящимися, поэтому считал, что всегда должен принимать участие сам во всех своих рабочих делах, не делегируя поездки своим заместителям и другим функционерам [8].

Поэтому большой интерес представляют рабочие поездки Николая Александровича Семашко в Крым и их влияние на развитие реабилитационно-го потенциала Крыма.

Материалы и методы

Изучена научно-историческая литература, в которой описана биография и деятельность Н. А. Семашко, в том числе автобиография Николая Александровича Семашко, архивные материалы: газетные вырезки, копии мандатов и декретов, архивные фотографии.

Результаты и обсуждение

Н. А. Семашко, один из главнейших деятелей в области организации медицинской помощи населению, а также первый народный комиссар здравоохранения Советской России, родился 20 сентября 1874 года в селе Ливенском Елецкого уезда Орловской губернии, ныне – Липецкая область, в интеллигентной семье. Отец – педагог, мать – сестра революционера и марксиста Г. В. Плеханова.

Николай Александрович учился в Елецкой мужской гимназии, где на последнем курсе организовал кружок по чтению запрещенных книг и был на грани исключения, но всё же не был исключен и окончил её.

В 1891 году Семашко поступил в Императорский Московский университет на медицинский факультет. Среди его учителей были видные корифеи отрасли: И. М. Сеченов, Ф. Ф. Эрисман, Н. В. Склифосовский, С. С. Корсаков и другие.

В 1895 году Николай Александрович был исключен из университета и арестован за участие в революционной деятельности. Такой сильной была его тяга к науке, что, не смотря на тюремное заточение, он продолжал писать свои научные труды. После освобождения был отправлен в село Ливенское под строгий политический надзор.

В 1898 году Семашко предпринял попытку вернуться на учебу в Императорский Московский университет, однако ему не позволили продолжить прерванное обучение. Но ему была предложена альтернатива: было разрешено продолжить обучение, но за пределами Москвы, поэтому он поступил на медицинский факультет Казанского университета, который успешно окончил в 1901 году. Однако, из-за политической неблагонадежности, Семашко не позволили работать в Казани.

В 1906 году Николай Александрович приезжает в Женеву, где и состоялась первая в его жизни, поэтому, столько для него долгожданная, встреча и знакомство с В. И. Лениным, работы которого он изучал долгие годы.

В 1907 году снова был арестован. На этот раз за письмо, полученное по делу о Тифлисской экспроприации, но благодаря В. И. Ленину многолетнее

заключение Николая Александровича было предотвращено.

С 1913 по 1917 год Семашко жил на Балканах: сначала в Сербии, затем в Болгарии. Там он продолжал заниматься медицинской деятельностью.

По возвращении в Москву в сентябре 1917 года Семашко занялся политической деятельностью и стал председателем Московского Пятницкого районного совета партии большевиков. Семашко восстанавливал разрушенное войной городское хозяйство, а также помогал в организации систем здравоохранения и народного образования. Семашко принимал участие в подготовке Октябрьского вооруженного восстания в Москве и координировал медицинское обслуживание участников боевых действий. После революции он возглавил рекреационную секцию секретариата Совета районной думы, а с мая 1918 года стал первым руководителем медико-санитарной секции Московского общества рабочих и солдатских депутатов.

11 июля 1918 г. Совет Народных Комиссаров принял постановление о создании государственного органа, который объединил под своим руководством все отрасли медицинского и санитарного дела страны. В тот же день Н. А. Семашко стал первым наркомом здравоохранения России по рекомендации Владимира Ильича Ленина, а на должность его заместителя был назначен З. П. Соловьев. К заседанию правительства 18 июля 1918 г. Н. А. Семашко уже подготовил проект положения о Наркомздраве РСФСР, который был утвержден СНК. В нем были определены задачи и структура нового государственного органа.

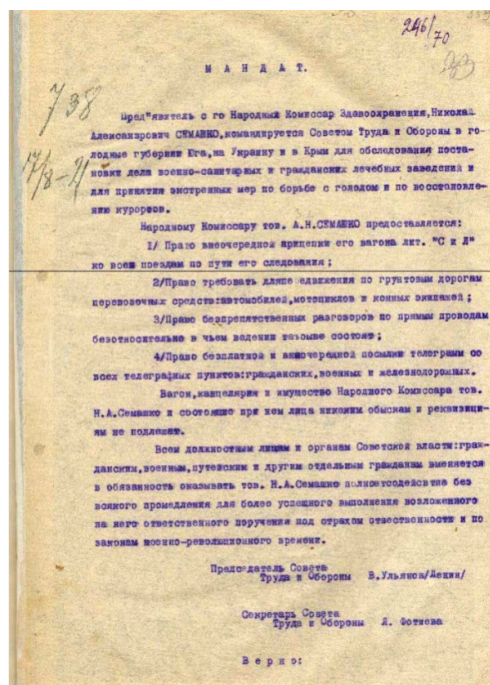


Рисунок 1 – Мандат Николая Александровича Семашко

Будучи наркомом здравоохранения, Н. А. Семашко уделял много внимания вопросам санаторно-курортного лечения. Крымский полуостров является жемчужиной Черноморского побережья, поэтому сразу же после освобождения

Крыма от белогвардейцев, В. И. Ленин отправляет Н. А. Семашко на полуостров для принятия необходимых мер для сохранения курортов [9].

21 мая 1921 г. Ленин выдает мандат (Рис. 1) Н. А. Семашко, в котором было написано следующее: «Предъявитель сего, Народный Комиссар Здравоохранения, Николай Александрович Семашко командируется Советом Труда и Оборона на Украину и в Крым для обследования постановки дела военно-санитарных и гражданских лечебных заведений и для принятия экстренных мер по восстановлению курортов».

С Ленинским мандатом Николай Александрович объезжает весь Южный берег Крыма. Он посещает и внимательно осматривает царские дворцы, особняки великих князей. Отныне здесь будет иной хозяин – его величество трудовой народ! Николай Александрович лично посетил все сохранившееся санатории и выбирал места для строительства новых. Помогал ему в этом брат Ленина, Д. И. Ульянов, работавший в то время уполномоченным Наркомздрава по курортам Крыма. Возвратившись из Крыма, Николай Александрович доложил о результатах поездки В. И. Ленину (Рис. 2).



Рисунок 2

В.И. Ленин в присутствии Д.И. Ульянова слушает доклад Н.А. Семашко об использовании курортов
Крыма для лечения трудящихся.
Художник О. Ломакина

В. И. Ленин очень горячо принял идею о создании в Крыму здравниц для трудящихся и предложил Н. А. Семашко составить проект декрета «Об использовании Крыма для лечения трудящихся», что стало решающим фактором для развития реабилитационного потенциала Крыма. Декрет был написан за одну ночь и уже на утро Николай Александрович озвучил его В. И. Ленину, а на следующий день, отредактированный и подписанный В. И. Лениным, был

опубликован в газетах. После публикации мандата, началось активное восстановление санаториев и к концу 1921 г. их количество увеличилось с 9 до 23.

28 июня 1925 г. в Ливадийском дворце был открыт первый крестьянский курорт. Н. А. Семашко выступил с торжественной речью, упомянув, что это историческое событие для всей страны. Благодаря Н. А. Семашко, Крым стал Всесоюзной здравницей (Рис. 3, 4, 5).



Рисунок 3 – Открытие в Ливадийском дворце первого крестьянского курорта



Рисунок 4 – Н. А. Семашко выступает с торжественной речью в Ливадийском дворце на открытии первого крестьянского курорта



Рисунок 5 – Семашко Н.А. на открытии первого крестьянского курорта в Ливадийском дворце

Николай Александрович уделял особое внимание здоровью детей, которое из-за гражданской войны было подорвано. К открытию лагеря-санатория под названием Артек, Николай Александрович Семашко привлек З. П. Соловьева, считавшегося основателем Артека и Ф. Ф. Шишмарева, который стал первым директором лагеря и 16 июня 1925 г. Артек был открыт.

Николай Александрович был один из первых деятелей, активно включившийся в борьбу за спасение медицинских работников от высшей меры наказания.

С учетом исторической обстановки, царившей в те времена, вполне очевидно, что одним из самых сложных вопросов, с которыми столкнулся Николай Александрович, был острый кадровый дефицит. Н. А. Семашко отправлял сотни писем с просьбами о пересмотре дел, направлял множество запросов в ВЧК для уточнения причин ареста и с настойчивыми рекомендациями о пересмотре обвинительного приговора. Благодаря личному вмешательству Н. А. Семашко, были оправданы несколько десятков врачей, медицинских сестер и санитаров. В своем письме по вопросу массовых арестов врачей в 1918 г. Николай Александрович писал, что «врачи должны подвергаться ответственности только в случае их политической виновности, а не вследствие их профессиональной популярности» [10].

сти, а не вследствие их профессиональной популярности» [10].

Николай Александрович Семашко был удостоен государственных наград, таких как орден Ленина, орден Трудового Красного Знамени и другие заслуженные медали. Его имя было присвоено многим больницам, поликлиникам и санаториям в СССР, включая Крым.

В 1927 году областная клиническая больница в Симферополе была переименована в честь Николая Александровича Семашко.

На протяжении многих лет Николай Александрович проживал на Большом Кисловском переулке в Москве, где и скончался 18 мая 1949 года. В дальнейшем в честь первого наркома Советской России переулок переименовали на улицу Н. А. Семашко.

Семашко активно участвовал в процессе организации медицинской помощи и реконструкции здравоохранения, что сделало его ключевым деятелем в улучшении инфраструктуры здравоохранения Крыма.

Таким образом, деятельность Николая Александровича Семашко в Крыму способствовала модернизации инфраструктуры санаторно-курортного комплекса Крыма и повышению рекреационного потенциала нашего региона. Деятельность Семашко в Крыму оставила огромный след в истории медицины Крыма.

Литература/References

1. Гвоздева Е. А., Щетинина Н. А. Роль Николая Александровича Семашко в развитии здравоохранения // *Молодежный инновационный вестник*. – 2019. – Т. 8. – № S1 – С.8-9. [Gvozdeva E. A., Schetinina N. A. Rol' Nikolaya Aleksandrovicha Semashko v razvitii zdravookhraneniya. *Molodyozhniy innovatsionnyy vestnik*. 2019;8(S1):8-9. (in Russ.)]
2. Солдатова Т. О. Роль Н. А. Семашко и З. П. Соловьева в развитии советского здравоохранения // *Моя профессиональная карьера*. – 2020. – Т. 1. – № 9 – С.135-139. [Soldatova T. O. Rol' N. A. Semashko i Z. P. Solov'yova v razvitii sovetskogo zdravookhraneniya. *Moyaprofessional'nayakar'era*. 2020;1(9):135-139. (in Russ.)]
3. Короткова М. Н. Социальная политика государства в системе здравоохранения: возрождение модели Семашко. // *Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета*. – 2022. – Т. 12. – № 3 – С.74-80. [Korotkova M. N. So-cial'naya politika gosudarstva v sisteme zdravookhraneniya: vozrozhdenie modeli Semashko. *Gumanitarnie nauki. Vestnik Finansovogo universiteta*. 2022;12(3):74-80. (in Russ.)]
4. Рагозин А. В., Сафонов А. Л., Гришин В. В., Сточик А. А. Мировой опыт: как развитие принципов академика АМН СССР Н. А. Семашко помогло Исландии создать одну из самых эффективных систем здравоохранения в мире. Часть 1. Исторический обзор // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. – 2023. – Т. 31. – № S2 – С.1282-1289. [Ragozin A. V., Safonov A. L., Grishin V. V., Stochik A. A. Mirovoi opit: kak razvitie principov akademika AMN SSSR N. A. Semashko pomoglo Islandii sozdat' odnu iz samih effektivnih sistem zdravookhraneniya v mire. Chast' 1. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. – 2023. – T. 31. – № S2 – C.1282-1289. (in Russ.)]
5. Семашко Н. А. Ленин и здравоохранение в 1921 году // *Вестник физиотерапии и курортологии*. – 2020. – Т. 26. – № 2 – С.87-90. [Semashko N. A. Lenin i zdravookhranenie v 1921 godu. *Vestnik fizioterapii i kurortologii*. 2020;26(2):87-90. (in Russ.)]
6. Яковенко В. А. Здоровье населения и социальная стратификация в публицистике Н. А. Семашко (1918-1928 гг.) // *Россия и современный мир*. – 2020. – № 3(108) – С.191-203. [Yakovenko V. A. Zdorov'ye naseleniya i social'naya stratifikatsiya v publicistike N. A. Semashko (1918-1928 gg). *Rossiiaisovremennymir*. 2020;3(108):191-203. (in Russ.)]
7. Черниченко М. Ю. Н. А. Семашко – первый нарком здравоохранения: новый век – новые исследовательские горизонты. // *История медицины*. – 2014. – № 3(3) – С.73-81. [Chernichenko M. Y. N. A. Semashko – perviy narkom zdravookhraneniya: noviy vek – novye issledovatel'skie gorizonti. *Istoriya medicine*. 2014;3(3):73-81. (in Russ.)]
8. Семашко Н. А. *Прожитое и пережитое*. – М.: Госполитиздат; 1960. Министры здравоохранения. Очерки истории здравоохранения России в XX веке. О. П. Щепин (ред.). – М.: 1999. [Semashko N. A. *Prozhitoe i perezhitoe*. Moscow: Gospolitizdat; 1960. (in Russ.)]
9. Потулов Б. М. Н. А. Семашко – врач и революционер. – М.: Медицина; 1986. [Potulov B. M. N. A. Semashko – vrachirevolucioner. Moscow: Medicina; 1986. (in Russ.)]
10. Мирский М. Б. *Первый нарком здоровья*. – М.: Знание; 1974. [Mirskiy M. B. *Perviy narkom zdorov'ya*. Moscow: Znanie; 1974. (in Russ.)]

Сведения об авторах:

Третьякова Ольга Степановна – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой общественного здоровья и организации здравоохранения Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», бульвар Ленина, д. 5/7, г. Симферополь, 295051, Республика Крым, Российская Федерация; e-mail: olga.tretiakova@yandex.ru

Кумельский Евгений Дмитриевич – старший преподаватель кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного

автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», бульвар Ленина, д. 5/7, г. Симферополь, 295051, Республика Крым, Российская Федерация; e-mail: ekum.rk@yandex.ru

Александров Семен Вячеславович – студент 3 курса Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», бульвар Ленина, д. 5/7, г. Симферополь, 295051, Республика Крым, Российская Федерация; e-mail: semen.alex15@mail.ru

Круликовская Дарья Александровна – студентка 3 курса Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», бульвар Ленина, д. 5/7, г. Симферополь, 295051, Республика Крым, Российская Федерация; e-mail: Krulikovskaya08@mail.ru

Information about authors:

Tretyakova O. S. – <https://orcid.org/0000-0002-2476-0624>

Kumelskiy E. D. – <https://orcid.org/0000-0001-5090-4516>

Aleksandrov S. V. – <https://orcid.org/0009-0006-7983-093X>

Krulikovskaya D. A. – <https://orcid.org/0009-0005-7634-1658>

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.

Поступила 13.04.2024 г.

Received 13.04.2024



Исполнилось 140 лет со дня рождения **Александры Ивановны Доброхотовой (1884-1958)** - русского врача, ведущего педиатра-инфекциониста, члена-корреспондента АМН СССР (1952), профессора, Заслуженного деятеля науки РСФСР (1947). Выпускница Высших женских курсов. В 1912 г. работала врачом-ассистентом в недавно построенной в Москве Морозовской детской городской больнице. В 1921 г. А.И. Доброхотова возглавляла детскую клиническую больницу в Уфе. В 1922-1958 гг. была заведующим отдела детских инфекций Института охраны материнства и младенчества. В 1935-1950 годах работала заведующим кафедрой педиатрии 3-го Московского медицинского института. В 1945-1952 гг. главный педиатр Минздрава СССР. Внесла огромный вклад в организацию рациональной диагностики, лечения и профилактики острых детских инфекций, в частности, кори, коклюша и скарлатины. Предложила теорию, объясняющую механизм спастического кашля при коклюше, исследовала изменения в вегетативной и центральной нервной системе у детей при инфекционных болезнях. Внесла большой вклад в изучение проблем антибиотикотерапии, возрастных особенностей течения инфекционного процесса, совершенствование и внедрение в практику серопрфилактики кори, рационализацию системы госпитализации больных скарлатиной, совершенствование медицинской помощи детям. Награждена орденами Ленина и Трудового Красного Знамени, медалями.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»
Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. 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 «Клинический санаторий для детей и детей с родителями «Здравница»»

Материалы

**XXIV Конгресса
физиотерапевтов и курортологов
Республики Крым**

**«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ
КУРОРТНОГО ДЕЛА, КУРОРТНОЙ ПОЛИТИКИ,
МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И ФИЗИОТЕРАПИИ»**

24-25 апреля 2024 г.
г. Евпатория

РАЗВИТИЕ СЕМЕЙНОГО ОТДЫХА НА ЗАПАДНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ КРЫМА – ПРИОРИТЕТНОЕ РАЗВИТИЕ ДЛЯ РЕГИОНА

Абадуров В. М., Таммистти А. С., Пилунская О. А., Иванов С. В., Бутырская И. Б.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
wonavi@bk.ru

Санаторно-курортное строительство в Крыму всегда интересовало как инвесторов, так и подрядчиков. В границах городского округа Саки Республики Крым на Западном побережье Крыма в 4-5 км от Чёрного моря, являясь бальнеоградостроительным курортом, предусмотрено возведение нового курортного комплекса. Цель – оценить востребованную уникальную курортную среду Западного побережья Крыма с целью обоснованности увеличения семейного отдыха в этом регионе. Проведен анализ материала по работе имеющихся санаториев г. Саки, подбор материала о строительстве новых объектов на Западном побережье Крыма, систематизация полученных материалов. На данный момент в г. Саки из 12 санаториев работает 8. Из всех санаторно-курортных учреждений города Саки в период январь-сентябрь 2023 года функционировало 12 санаторно-курортных учреждений, в т.ч. 8 санаториев, 3 пансионата и 1 детский лагерь. Общее количество койко-мест максимального развешивания составляет 4916 единиц. Среднее количество дней пребывания одним туристом в санаторно-курортном учреждении составляет 15 дней в период полного заполнения (лето), потребность явно требует большего количества койко-мест. На XXIV Петербургском международном экономическом форуме 2-5 июня 2021 года было подписано соглашение о реализации инвестиционного проекта «Строительство курортного ком-

плекса Alean Family Resort в границах городского округа Саки Республики Крым». Его открытие предусмотрено в 2025 году. Это Семейный курорт «Alean Family Resort & SPA Ultraallinclusive» 5 «звезд», вместимостью 700 номеров, работающий по системе «Ультра все включено», а также семейный курорт «Alean Resort Suites» 4 «звезд», вместимостью 1,3 тыс. номеров. Общий номерной фонд в крымских проектах составит около 2,6 тыс. номеров, что позволит увеличить объем туристического потока на 200 тыс. человек в год. Это касается не только Сакского городского округа, но и всего западного побережья Республики Крым. Крым нуждается в развитии его уникального туристического потенциала, а согласно Стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года, одним из приоритетных направлений экономического развития региона является туризм и рекреация. Проектом предусмотрены крытый аквапарк и термальный комплекс, медицинский комплекс и SPA-центр, конгресс-центр для проведения мероприятий, спортивный комплекс и теннисная академия, заведения общепита, детский парк аттракционов, комплекс бассейнов и водных аттракционов под открытым небом и летний концертный зал. В г. Саки имеется уникальные возможности для усовершенствования и развития бальнеоградостроительного курорта.

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА

Абрамович С. Г.¹, Князюк О. О.^{1,2}, Михалевич И. М.¹

¹ИГМАПО-филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Иркутск, Россия

²АО «Клинический курорт Ангара», Иркутск, Россия

prof.Abramovich@yandex.ru

Цель работы – разработка технологий оценки реабилитационного потенциала (РП) пациентов ишемической болезнью сердца (ИБС), перенесших стентирование и аортокоронарное шунтирование (АКШ). В кардиологическом отделении Иркутского курорта «Ангара» на II этапе реабилитации под наблюдением находилось 255 пациентов. 137 больных в остром периоде инфаркта миокарда перенесли стентирование (средний возраст 59,4±2,1) – исследование I; у 118 была проведена операция АКШ (средний возраст 62,3±2,0) – исследование II. Доказательная база была сформирована из набора количественно-качественных признаков: в исследовании I и II были проанализированы, соответственно 109 и 99 показателей. Для реализации математического моделирования прогнозирования РП

проведено изначальное группирование пациентов по параметрам, входящих в базу данных. Среди пациентов в исследовании I было выделено 3 группы, в исследовании II – 4 группы. Для каждой из групп были построены формулы линейных дискриминантных функций, в которых наиболее значимыми для обследованных лиц после стентирования и АКШ оказались, соответственно, 19 и 10 показателей. На этом этапе обнаружены информативные признаки, отличающие эти группы между собой. Особенно это касалось пациентов с низким РП и его отсутствием. Таковых оказалось 44 (17,3 %) человека. Именно у данной категории пациентов результаты эффективности лечения на II-ом этапе реабилитации оказались существенно ниже, чем у остальных обследованных.

К ВОПРОСУ О ЗАЩИТНОМ ЗАЕМЛЕНИИ ЭЛЕКТРОМЕДИЦИНСКОЙ АППАРАТУРЫ В ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ КАБИНЕТАХ

Абрамович С. Г.

ИГМАПО-филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Иркутск, Россия

prof.Abramovich@yandex.ru

Целью работы является привлечение внимания специалистов по физиотерапии к правильной организации защитного заземления как основного средства профилактики электротравматизма. Инструкции по защитному заземлению электроаппаратуры в учреждениях системы Министерства здравоохранения СССР (1973) и ОСТ 42-21-16-86 требуют наличия в каждом физиотерапевтическом кабинете (ФТК) «самостоятельной» шины заземления с соответствующим паспортом заземляющего устройства и актами ежегодных замеров омического сопротивления. Анализ годовых отчетов показывает, что в большинстве лечебно-профилактических организаций (ЛПО) эти требования не выполняются, износ физиотерапевтического оборудования приближается к 100 %, в большинстве районных больниц отсутствует современное электроснабжение и

технологии заземления. РОСТЕХНАДЗОР считает, что защитный потенциал заземляющего контура внутри здания должен быть везде одинаков, а это достигается непрерывной металлической связью между заземляющими проводниками. Здание или отдельные кабинеты здания не должны иметь разных (или отдельных «самостоятельных») заземляющих контуров (систем), контур заземления здания должен быть единым для единства потенциала на всех заземляющих устройствах внутри здания. Если когда-то было обязательным выполнение отдельного, «самостоятельного» заземления ФТК (специальное заземление), то в настоящее время требования относятся к зданию ЛПО в целом. Считаем необходимым обсуждение этих вопросов в профильных журналах по физиотерапии с привлечением медицинских и технических специалистов.

ВЛИЯНИЕ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА УРОВЕНЬ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ У МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ, СТРАДАЮЩИХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Бабак М. Л., Каладзе Н. Н., Езерницкая А. И., Потапенков М. А.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

Бронхиальная астма (БА) – это одно из наиболее распространенных хронических заболеваний бронхолегочной системы у детей и подростков. Гипоксия и стресс, возникающие во время приступа и/или обострения заболевания, негативно сказываются на состоянии многих органов и систем, в том числе влияют и на гормональный фон пациентов. Повышенная лекарственная нагрузка у этих больных требует разработки все новых немедикаментозных методов реабилитации. Поэтому, целью нашей работы явилось изучение влияния стандартного комплекса санаторно-курортного лечения (СКЛ), включавшего гипоаллергенное диетическое питание, I-II двигательный режим (дозированная ходьба, утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная физкультура групповая, прогулки в прибрежной зоне в соответствии с погодными условиями, подвижные спортивные игры), климатолечение по II режиму соответственно сезону года (аэротерапия, гелиотерапия, морские купания), санация очагов хронической инфекции – полоскания зева раствором рапы (28-30°C), ингаляции хлоридной натриевой воды № 9-10; аппликации сульфидной иловой грязи на подчелюстную область 38-39°C, 15 минут, № 9-10; галотерапия № 8-

10, лечение у стоматолога, лечебный массаж, на уровень половых гормонов у мальчиков-подростков с БА. Под нашим наблюдением находилось 38 мальчиков с БА в возрасте от 12 до 17 лет (14,7±0,86 лет), прибывших на санаторно-курортный этап реабилитации. Кроме общеклинического и лабораторного исследования, всем детям, находившимся под наблюдением, проводилось исследование функции внешнего дыхания (ФВД) и определение в сыворотке крови методом ИФА уровней половых гормонов: фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), пролактина (ПрЛ), тестостерона (ТсТ) и эстрадиола (ЭсД) на 3-4-й и 21-24 дни пребывания на курорте. Контрольную группу составили 17 здоровых подростков мужского пола, прибывших на отдых в г. Евпатория. Группы обследованных подростков были сопоставимы по возрасту и физическому развитию. У пациентов с БА 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.

При исследовании гормонального фона у пациентов с БА зафиксировано снижение среднего уровня полоспецифического гормона ТсТ в 9,6 раза ($p < 0,001$) по сравнению со здоровыми сверстниками. Средний уровень ТсТ у них составил $3,78 \pm 1,05$ нмоль/л против $36,25 \pm 16,08$ нмоль/л в контроле. Такое снижение ТсТ при наличии БА сочеталось с достоверным ($p < 0,05$) увеличением средних значений ЭсД в сравнении с контролем практически в 2 раза (соответственно $1,55 \pm 0,08$ и $0,80 \pm 0,29$ нмоль/л). Выявленные изменения ТсТ и ЭсД регистрировались на фоне недостоверного ($p > 0,05$) в 1,3 раза повышения ФСГ и снижения ЛГ. Средняя величина ПрЛ у подростков с БА превышала контрольное значение в 1,8 раза ($p < 0,02$), что указывало на сохранение стресса при наличии заболевания. Хорошо известно, что ПрЛ при стрессе у мужчин регулирует деятельность надпочечников и выработку андрогенов. Это подтверждает выявленная нами обратная корреляционная связь ПрЛ/ТсТ ($r = -0,73$; $p < 0,001$), что

свидетельствует об ослаблении ингибирующего влияния низких уровней ТсТ на выработку ПрЛ. Стандартный комплекс СКЛ благоприятно влиял на гормональный фон мальчиков-подростков с БА. Реабилитационные мероприятия привели к достоверному ($p < 0,05$) снижению среднего значения ПрЛ на 20 % и ЭсД – на 22 %, а также росту величины ТсТ на 71 % ($12,86 \pm 2,86$ нмоль/л) на фоне незначительных колебаний ФСГ и ЛГ. Выявление нами изменения указывали на уменьшение стресса у подростков в ходе СКЛ, что сказывалось благоприятно и на гормональном фоне обследуемых. Однако ни по одному из рассматриваемых показателей не произошло восстановление их значений до величины здоровых сверстников. Следовательно, реабилитационные курсы для пациентов с БА должны включать более долгосрочные программы, которые приведут к нормализации гормонального гомеостаза у данной категории больных.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АДАПТОГЕНОВ В ПРОФИЛАКТИКЕ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

Бабушкина Н. С., Пушкова Т. Н.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
pushkova-t@mail.ru

В настоящее время разработаны и предложены различные средства эндогенной и экзогенной профилактики кариеса зубов, значительный интерес представляют немедикаментозные методы лечения и профилактики кариеса, чаще стали применять грязелечение. В настоящее время жидкий экстракт сакской лечебной грязи выпускается под названием «Биоль». Препарат содержит комплекс минеральных солей, присутствующих в целебной грязи, микроэлементы, активные органические вещества и биогенные стимуляторы в высокой концентрации. Целью исследования явилось повышение эффективности профилактики кариеса зубов у детей с использованием природных факторов Крыма. Было проведено обследование, динамическое наблюдение и профилактические мероприятия у 375 детей 11-12 лет в регионах Крыма: промышленном – Красноперекоем и рекреационном – Алуштинском. Определяли данные стоматологического статуса, а также биохимические методы исследования ротовой жидкости, изучалась активность лизоцима слюны (Горин А. Г. и др., 1971, в модификации Левицкий А. П. и Жигиной О. О., 2005), активности уреазы (Левицкий А. П. и др., 1993). Эффективность профилактических мероприятий оценивали с помощью показателя редукции кариеса. Для профилактики кариеса разработан лечебно-профилактический комплекс, включающий назначение адаптогенов и фторсодержащих препаратов. Проведёнными исследованиями показана чёткая связь между поражениями твёрдых тканей зубов и регионом проживания детей, в промышленном регионе показатели заболеваемости кариесом существенно отличаются от показателей рекреационного региона. При анализе активности кариозного процесса у детей геохимической зоны г. Красноперекоев они составили соответственно: активность I степени – $43,2 \pm 1,34$ %, II степени – $42,4 \pm 1,25$ %, III степени – $14,4 \pm 2,5$ %. При обследовании детей Алуштинского региона активность кариозного процесса I степени составила $49,3 \pm 1,44$ %, II степени – $41,2 \pm 1,42$ %, III степени – $9,5 \pm 1,55$ %. В состав предложенного нами лечебно-профилактического комплекса был включен электрофорез с раствором лечебной грязи «Биоль» в разведении 1:2 сдвоенным (биполярным) электродом при плотности тока $0,02-0,07$ мА/см² с учетом субъективных ощущений пациента при длительности процедуры 15-20 минут. На курс отводилось от 10 до 20 процедур – ежедневно или через день (патент № u200903128). Клинические эффекты предложенного комплекса обусловлены повышением минерализующей функции ротовой жидкости, активности антимикробной защиты и антиоксидантной системы ротовой полости. Таким образом, протективный эффект лечебно-профилактического комплекса имел кумулятивный характер, в результате чего редукция кариеса зубов по приросту КПУ_п за 2 года составила 51,9 %. В результате проведенного лечения в полости рта наблюдаемых детей отмечено резкое снижение роста и размножения условно-патогенной микрофлоры, а также интенсивности перекисного окисления липидов. Высокая клиническая эффективность комплекса подтверждается динамикой клинических данных, в том числе показателей редукции кариеса.

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ КРЫМА О ПРИМЕНЕНИИ НОВЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ В САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Белоглазов К. О., Шкиль И. А., Лахно В. А.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
kir170904@gmail.com

Актуальность. Реабилитация и санаторно-курортное лечение играют ключевую роль в повышении показателей качества жизни, укреплении здоровья и быстрого восстановления после перенесенных травм и заболеваний. Цель: изучить осведомленность местного населения по вопросу применения новых методов физиотерапевтического лечения и реабилитации в санаторно-курортных организациях Крыма. Материалы и методы. Исследование проводилось с помощью Гугл-форм по разработанному опросному листу. В опросе приняли участие местные жители курортных местностей Крыма в возрасте от 18 до 65 лет ($n=300$). При анализе использовались общепринятые статистические методы. Результаты. Установлено, что 58,87 % респондентов периодически посещают

центры реабилитации либо санатории, расположенные не только в Крыму, но и за пределами. Наиболее популярными среди опрошенных (83,4 %) оказались методы реабилитации: «Комплексные реабилитации после перенесенных вирусных инфекций, в том числе Covid-19», «Робототерапия и топография», «Методики с применением лечебной грязи». Кроме того, 48,3 % считают, что Крым является популярным из-за наличия полезных лечебных факторов (пелюиды, минеральные воды), 40 % – благоприятный климат Крыма, 12 % отмечают качество лечения и профессионализм специалистов. Выводы. Считаем, что местное население активно заботится о своем здоровье, используя благодатный климат и модернизированную систему санаторно-курортной отрасли.

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОЙ РАДИКУЛОПАТИЕЙ

Бобрин Ю. В., Александров С. В., Бобрин Д. Ю.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
yura.bobrik@mail.ru

Исследование заболеваемости населения выявило, что боль в спине, или дорсалгия, является одной из главных причин снижения качества жизни в России и во всем мире. Целью исследования была оценка эффективности разработанного способа реабилитации больных пояснично-крестцовой радикулопатией. В рамках исследования было проведено обследование 47 пациентов в возрасте от 17 до 54 лет с диагнозом вертеброгенной пояснично-крестцовой радикулопатии в подострой стадии заболевания. Все пациенты получали лечение и комплексную реабилитацию. Для проведения исследования пациенты были разделены на две группы: основную группу, в которую вошли 22 человека, и контрольную группу, состоящую из 25 человек. Пациенты контрольной группы проходили стандартное физиотерапевтическое лечение, используя общепринятую методику. В то же время пациенты основной группы получали лечение с применением нового разработанного способа реабилитации для больных пояснично-крестцовой радикулопатии, который включает проведение лечебной гимнастики длительностью 30 минут, курсом в 14 процедур ежедневно

для пациентов, находящихся на санаторно-курортном лечении в подострый период, а также в период неполной и полной ремиссии. Помимо гимнастики, пациентам основной группы проводилась магнитотерапия с помощью бегущего магнитного поля низкой частоты, воздействующего на пояснично-крестцовую зону и болезненные экстравертебральные зоны. Продолжительность каждой процедуры составляла 20 минут, курсом в 14 процедур ежедневно. Применяли суховоздушные тепловые ванны с водным экстрактом пантового концентрата, распыленного высокоскоростным аэрозолем с продолжительностью процедуры 50 минут, курс лечения 8 ежедневных процедур. После суховоздушных тепловых ванн проводят массаж пояснично-крестцовой области в течение 15 минут. По окончании массажа дополнительно проводили дифференцированный точечный массаж паретичной конечности в течение 20 минут курсом лечения 14 процедур каждый день. В данном исследовании было проведено клиническое, вертебрологическое и реовазографическое обследование голеней и стоп как перед, так и после восстановительной терапии у всех пациентов. Результаты лечения показали, что

положительный клинический эффект был отмечен у 87,8 % пациентов основной группы, в том числе значительное улучшение замечено у 55,2 % больных. В контрольной группе эти показатели составили соответственно 71,15 % и 36,6 %. Состояние без изменений было отмечено в основной группе у 12,2 % больных, в контрольной – у 28,85 % больных. В обеих группах наблюдения не было зарегистрировано ухудшения состояния. У пациентов из основной группы отмечалось более

выраженное снижение тонуса артериальных сосудов, асимметрии кровенаполнения и увеличение систолического кровоснабжения тканей нижних конечностей на голенях и стопах по сравнению с контрольной группой. Таким образом, предлагаемый способ реабилитации является более эффективным в устранении нейро-сосудистых нарушений у пациентов с пояснично-крестцовой вертеброгенной радикулопатией по сравнению с общепринятыми методиками реабилитационной терапии.

ОПТИМИЗАЦИИ АППАРАТНОЙ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ ВЕГЕТОСОСУДИСТОЙ ДИСТОНИИ ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ

Бобрик Ю. В., Гёзалова Н. Д., Рыбалко С. Ю.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
yura.bobrik@mail.ru

В последние годы продолжается рост сердечно-сосудистых заболеваний, среди них особое место занимает синдром вегетососудистой дистонии (ВСД). Целью исследования является подбор наиболее достоверной экспресс-методики аппаратной диагностики ВСД, основанной на статистических и частотных методах анализа вариабельности сердечного ритма и пульса. В ходе работы было обследовано 54 человека в возрасте от 18 до 23 лет, из них 31 – мужчина и 23 – женщины. Вначале, количественно оценивали выраженность признаков ВСД с помощью «Вопросника для выявления признаков вегетативных изменений» (Вейн А. М., 2002). Далее определяли исходный вегетативный тонус и реактивность при помощи анализа вариабельности сердечного ритма и пульса при помощи электрокардиографии (ЭКГ) и фотоплетизмографии (ФПГ). В качестве функциональной пробы, подтверждающей синдром ВСД, использовали клиническую ортостатическую пробу (КОП). Для оценки достоверности исследуемых параметров для определения количественного уровня ВСД применяли статистический корреляционный анализ. Таким образом, были получены 4 ряда наблюдений: 1 – количественная оценка ВСД при помощи опросников и анкет в баллах, 2 и 3 соответственно – измеряемые параметры анализа ВСР и ВЧП до и после КОП и 4 – отношение этих параметров, выражающее динамику параметров. На заключительном этапе исследования был статистический анализ на нормальность распределения полученных рядов и последовательно проведен линейный корреляционный анализ по Пирсону. В результате анализа была показана достоверная корреляция между 1 и 2 рядом (до КОП) только для SDNN (среднеквадратичного отклонения ВСР), SI (стресс-индекса по Баевскому) и ИВВ (индекса вагосимпатического взаимодействия). Для 1 и 3 ряда (после КОП) достоверность

корреляции была доказана для следующих параметров: ЧСС, САД, амплитуды зубца Т, SDNN, RMSSD (Среднеквадратичная разностная характеристика ВСР), CV (показатель ВСР отражающий колебания симпатических и парасимпатических влияний), SI, HF (суммарная мощность в диапазоне высоких частот), LF (суммарная мощность в диапазоне низких частот), ИВВ (индекс вагосимпатического взаимодействия) и что интересно ИЦ (индекс централизации определяющий степень централизации управления ритмом сердца), ИЖ – (индекс жесткости периферических сосудов) и ИО (индекс отражения, определяются тонусом мелких сосудов). При корреляционном анализе между 1 и 4 группой (отношения параметров после и до пробы) была статистически показана достоверная корреляция для практически тех же параметров, что и при сравнении 1 и 3 группы, но со значительно низкими ошибками достоверности. При статистической обработке результатов была выявлена высокий уровень достоверной корреляционной связи между параметрами вариабельности определяемыми при помощи ЭКГ и ФПГ, что совпадает с данными других наблюдений. На основании результатов исследования были сделаны следующие выводы: 1) Применяемый метод определения вегетативных изменений может лечь в основу экспресс-метода диагностики ВСД. 2) Ключевыми параметрами для достоверной диагностики ВСД являются ЧСС, САД, SDNN, CV, ИВВ, ИЦ, ИЖ и ИО, получаемые при комплексном анализе вариабельности сердечного ритма и частоты пульса. 3) Наибольшая достоверность корреляции между количественной оценкой ВСД при помощи опросников и анкет в баллах была показана для отношения параметров ВСР и ВЧП до и после КОП.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ МИГРЕНЬЮ

Бобрик Ю. В., Кармирян А. А., Мороз Г. А.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
yura.bobrik@mail.ru

Высокий уровень заболеваемости хронической мигренью (ХМ) среди лиц трудоспособного возраста, обусловленные этим социально-экономические последствия и недостаточная эффективность лечения мигрени определяют актуальность проблемы. Целью нашего исследования была оценка влияния озонотерапии в комплексном лечении на качество жизни (КЖ) у пациентов с хронической мигренью. Проведено проспективное сравнительное исследование с участием 98 пациентов с верифицированной, согласно классификационным критериям МКБ-3 бета, ХМ с аурой и без ауры (женщины – 85 (86,7 %), мужчины – 13 (13,3 %); средний возраст – 41,2 лет, обратившихся за специализированной помощью по поводу головной боли. Все пациенты с ХМ были разделены на 2 группы: основная группа (ОГ) – 48 пациентов, которым дополнительно к стандартной терапии проводили озонотерапию; группа сравнения (ГС) – 50 пациентов, получающие стандартную терапию. Процедуры системной озонотерапии проводили со 2-го дня пребывания пациентов на СКЛ, в режиме 1 сеанс в день, по 2 дня с перерывами на 3-й, в первой половине дня, 8 процедур, путем внутривенного капельного введения 200 мл озонированного 0,9 % изотонического раствора хлорида натрия с концентрацией озона 2,0 мг/л. Продолжительность терапии пациентов с мигренью составила 14 дней. Всем больным до и после восстановительной терапии проводилось исследование КЖ, при этом мы использовали неспецифический анкетный опросник для оценки КЖ «36-Item Short-Form Health-

Survey» (SF-36). SF-36 содержит 36 вопросов, которые систематизированы в 8 субшкал: физическое функционирование (ФФ), ролевое функционирование, детерминированное физическим статусом (РФФ), интенсивность боли (ИБ), общее состояние здоровья (ОСЗ), жизненная активность (ЖА), социальное функционирование (СФ), ролевое функционирование, детерминированное эмоциональным статусом (РЭФ), психическое здоровье (ПЗ). В соответствии с результатами анализа у пациентов в ОГ по сравнению с ГС через 3 месяца наблюдения имело место статистически значимое более выраженное повышение баллов по таким субшкалам опросника SF-36, как РФФ (+12,4 баллов против +6,3 баллов, $p=0,038$), ИБ (+15,1 баллов против +5,9 баллов, $p=0,002$), СФ (+16,1 баллов против +6,8 баллов, $p=0,006$), РЭФ (+14,2 баллов против +4,9 баллов, $p=0,004$) и ПЗ (+13,6 баллов против +5,4, $p=0,014$). Различия между ОГ и ГС по показателям субшкал ФФ, ОСЗ и ЖА не достигали уровня статистической значимости, но наблюдалась явная тенденция в пользу комбинации стандартной терапии и озонотерапии ($p=0,074$, $p=0,075$ и $p=0,071$ соответственно). Резюмируя полученные нами результаты, в ходе выполненного исследования можно заключить, что системная озонотерапия в составе стандартного профилактического лечения ХМ продемонстрировала свою эффективность, оказав положительное влияние на качество жизни больных мигренью.

АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОЗОНОТЕРАПИИ В САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЛЕЧЕНИИ

Бобрик Ю. В., Шиклеева М. И., Прохоров Д. В.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
yura.bobrik@mail.ru

Целью исследования было изучение влияния комплексного санаторно-курортного лечения (СКЛ) с применением озонотерапии на цитokinный профиль и качество жизни (КЖ) больных псориазом. Всего в исследование принимало участие 108 пациентов в возрасте от 18 до 40 лет с клинически подтвержденным диагнозом «Псориаз обыкновенный, стационарная стадия». Все пациенты, включенные в исследование, получали базовый стандартизированный комплекс СКЛ в соответствии с действующим стандартом СКЛ. Все пациенты были разделены на 2 группы: контрольная (КГ), получавшие только СКЛ и основную (ОГ), в которой СКЛ было дополнено системной озонотерапией (путем внутривенного капельного введения 200 мл озониро-

ванного 0,9 % изотонического раствора хлорида натрия с концентрацией озона 2,0 мг/л). Продолжительность СКЛ пациентов с псориазом обычным в условиях курорта «Черные воды» составила 14 дней. Для оценки текущего КЖ пациентов с псориазом применяли неспецифический анкетный опросник для оценки КЖ «36-Item Short-Form Health-Survey» (SF-36). До и после СКЛ производилось определение плазменного содержания противовоспалительного цитокина ИЛ-10. Спустя 3 месяца после СКЛ у пациентов обеих групп пациентов произошло значительное улучшение оценки КЖ по опроснику: число пациентов, которые отметили отсутствие влияния заболевания на КЖ увеличилось в ОГ на 19,2 % ($p<0,001$) и в КГ – на 18,1 %

($p < 0,001$), без статистически значимых различий между группами. Кроме того, между группами наблюдались статистически значимые различия по плазменному уровню ИЛ-10 ($p = 0,013$). Так, у пациентов КГ плазменный уровень ИЛ-10 увеличился на $98,8\% - с 2,51 \pm 0,55$ пг/мл до $4,99 \pm 1,23$ пг/мл ($p < 0,001$), а в КГ на $50,4\% - с 2,54 \pm 0,50$ пг/мл до $3,82 \pm 1,01$ ($p = 0,011$). Таким образом, комплексное санаторно-

курортное лечение значительно улучшает психоэмоциональное состояние и качество жизни больных псориазом, при этом применение озонотерапии повышает эффективность реабилитации по данным опросника SF-36 и плазменного содержания противовоспалительного цитокина ИЛ-10.

РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ПРОГРАММА ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ДЦП С ЯВЛЕНИЯМИ ВТОРИЧНОЙ САРКОПЕНИИ

Власенко С. В.¹, Османов Э. А.¹, Марусич И. И.¹, Власенко Ф. С.²

¹ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория, Республика Крым, Россия

²Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
vlasenko65@rambler.ru

Актуальность. Двигательные нарушения у больных со спастическими формами ДЦП являются одним из ведущих патологических синдромом, препятствующим полноценной социализации пациента. Существующие многочисленные методы восстановительного лечения в настоящее время не учитывают наличие возможных патологических изменений в мышечных тканях. Соответственно эффективность проводимой реабилитации снижается. Целью настоящего исследования стало формирование реабилитационной программы восстановительного санаторно-курортного лечения больных ДЦП с явлениями спастической миопатии. Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 56 больных ДЦП с формой спастическая диплегия (основная группа, ОГ). В результате проведенного обследования (УЗ исследование мышц, ЭМГ) всем пациентам было диагностированы явления «спастической миопатии». На основании полученных данных пациентам ОГ была сформирована программа реабилитации. Контрольную группу (КГ) составили 45 пациентов с аналогичными проявлениями в мышечных тканях конечностей, проходивших стандартный курс лечения. Результаты. Учитывая наличие структурных изменений в мышцах конечностей, пациентам ОГ была сформирована программа санаторно-курортной реабилитации, которая включала методы, улу-

чащающие трофику и микроциркуляцию в мышцах конечностей (гидрокинезотерапия, пеллоидотерапия, лазеротерапия и др.). Были исключены методы, снижающие спастичность, такие как ботулинотерапия, стимулирующие мышцы (электростимуляция, занятия на тренажерах). При наличии стойких ограничений движений были проведены малоинвазивные хирургические вмешательства. Пациентам КГ назначалась стандартная терапия, в том числе проводилась ботулинотерапия, этапное гипсование. Больные занимались на тренажерах, различных костюмах, осуществлялась электростимуляция мышц. В результате проведенного лечения у пациентов ОГ отмечались стойкие положительные изменения в виде восстановления объема пассивных движений в конечностях, увеличения мышечной силы, появления активных движений. Динамика в КГ была менее значительна: ожидаемого снижения мышечного тонуса не произошло, объем активных движений остался ограниченным, изменения в двигательных возможностях ребенка не произошло. Выводы. При формировании программы двигательной реабилитации необходимо учитывать наличие явлений «спастической миопатии». Методы санаторно-курортного лечения должны стимулировать улучшение микроциркуляции тканей, их регенерацию.

НЕЙРОПРОТЕКЦИЯ ПРЕПАРАТОМ «ЦЕЛЛЕКС» В КОМПЛЕКСНОМ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОМ ПОСОБИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЕРАЦИЙ У БОЛЬНЫХ ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Власенко С. В., Османов Э. А.

ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория, Республика Крым, Россия

vlasenko65@rambler.ru

Актуальность. Нейропротекция – это стратегия или комбинация стратегий, которая препятствует, прерывает или замедляет каскад патологических биохимических или молекулярных событий, способствующих необратимому ишемическому повреждению нервной ткани. Первичная нейропротекция прерывает ранние этапы ишемического каскада, быстрой некротической гибели клеток. Вторичная нейропротекция уменьшает активацию отсроченных, в том числе апоптотических, механизмов гибели клеток, отдаленные последствия ишемии. Целью настоящего исследования стала выработка оптимального подхода к нейропротекции в комплексном анестезиологическом пособии при проведении операций у больных детским церебральным параличом (ДЦП). Под нашим наблюдением находилось 34 ребенка больных ДЦП, формой спастическая диплегия. Всем больным выполнялись различные виды хирургических вмешательств в связи с развитием контрактур и деформаций конечностей. Применялась общая многокомпонентная анестезия с интубацией трахеи и искусственной вентилицией легких. Все больные были распределены на две группы. Пациентам первой группы (19 человек) был применен «Целлекс» по разработанной индивидуальной схеме во время операции и в раннем послеоперационном периоде. Вторая группа (контрольная, 15 детей) – больные ДЦП, которым проводился наркоз без применения нейропротекции. Основные положения нейропротекции при проведении анестезии заключались в следующем: 1. Нефармакологическая нейропротекция заключается в поддержании нормального церебрального перфузионного давления, нормоксии, нормотермии, минимизация времени глубокой анестезии, поддержание оптимальных физиологических параметров глюкозы, электролитов, борьба с воспалительным ответом. 2. Подбор соответствующих анестетиков, обладающих свойствами фармакологических нейропротекторов. Механизм их действия заключается в нормализации внутричерепного давления, подавление судорожной активности, замедление церебрального метаболизма, выключение механизмов терморегуляции, уменьшения накопления свободных радикалов, концентрации внутриклеточного кальция, что увеличивает ишемическую толерантность нейронов. 3. Специализированная фармакологическая нейропротекция. С позиций доказательной медицины на данный момент обоснованным является применение

препарата «Целлекс». Механизм действия заключается в содержании нейротрофических факторов эмбрионального генеза. Комплексное восстановительное действие приводит к увеличению церебрального кровотока в ишемизированной зоне, угнетению лактатацидоза, активности возбуждающих нейротрансмиттеров, предотвращению выброса кальция, подавления липидпероксидации и свободнорадикального окисления. Для больных первой группы все показатели жизненно важных функций были в пределах нормы, не требовалась их дополнительная медикаментозная коррекция. Отмечалось более раннее пробуждение, быстрое восстановление сознания. Ранний послеоперационный период во второй группе характеризовался наличием многократных рвот натощак, не приносящих облегчения, упорной, распирающей головной болью, что квалифицировалось нами как нарушение ликвородинамики, нарастание явлений гипертензионного синдрома, что приводило к усилению болевого синдрома, нарастанию мышечной спастичности. Данные симптомы требовали назначения дегидратирующей, седативной терапии. В первой группе подобные явления не отмечались. По данным повторного ЭЭГ исследования, у больных второй группы определялось нарастание ирритативных явлений в виде увеличения индексов дельта- и тета-ритмов, их представленности во всех отделах мозга, отсутствие реакции на отрывание глаз, появление пик-волновой активности, что расценивалось нами как нарастание активности неспецифических срединных структур мозга, снижение регулирующих функций коры вследствие гипоксии и нарушения микроциркуляции. Данных явлений в первой группе не было обнаружено. Кроме того, отмечалась стабильная положительная динамика в виде снижения индексов медленноволновой части спектра, нарастания представленности альфа-ритма, появление его зональных различий. Таким образом, патогенетически адекватно проведенное анестезиологическое пособие у больных с наличием органического поражения головного мозга способствует предотвращению развития патологических каскадов. Многокомпонентная нейропротекция значительно облегчает пациенту ранний послеоперационный период, способствует более быстрому выходу из состояния медикаментозного сна, без каких-либо побочных эффектов.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИ-АССОЦИИРОВАННОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

Власов В. О.

Пятигорский медико-фармацевтический институт, филиал Волгоградского государственного медицинского университета, г. Пятигорск

Введение. Метаболически ассоциированная жировая болезнь печени (МАЗБ) и ожирение стали настоящей пандемией XXI века. Отмечается рост в отдаленном периоде числа пациентов с МАЗБ, перенесших COVID-19. Поэтому актуальным остается изучение патогенеза неал-

когольной жировой болезни печени. применение инновационных методик диагностики стеатоза и подходов к лечению коморбидного пациента с МАЗБ. Цель работы: Оценить состояние паренхимы печени с использованием неинвазивных диагностических технологий у паци-

натов с метаболическим синдромом, перенесших COVID-19. Материал и методы исследования. В катанезе 25 пациентам с положительным ОТ-ПЦР на COVID-19 (М-13, Ж-12) с клинико-лабораторными показателями метаболического синдрома в отдаленном периоде проведено комплексное УЗИ органов брюшной полости с оценкой эластичности и стеатометрии печени на аппарате УЗИ экспертного уровня (SamsungMedisonRS 85 RUS, Корея, 2022 г.) с применением программы автоматического подсчета коэффициента звукозатухания тканей (ТАИ), Db/sm/MHz, коэффициента звукоотрастания тканей (ТСИ), гепатопаренхального индекса (HRI). Результаты исследования. У пациентов с метаболическим синдромом, по данным ультразвуковых размеров и параметров гемодинамики печени и селезенки у пациентов, перенесших интерстициальную пневмонию, ассоциированную с COVID-19, в сравнительном аспекте было определено увеличение размеров правой доли печени, площади селезенки ($p \leq 0,05$); расширение просвета v.lienalis ($p \leq 0,05$), у 2 пациентов определено снижение скорости кровотока в воротной вене. При проведении УЗ-эластографии печени было подтверждено повышение жесткости паренхимы печени: F1 у

85 %, F2 – у 11,9 %, F2-F3 было выявлено всего у 3,1 %. Анализ данных при проведении УЗИ стеатометрии у пациентов с метаболическим синдромом выявил, что показатели TSI были в диапазоне 0,68–0,89 Db/sm/MHz (стеатоз S1, S 1-2 ст.). Эти показатели коррелировали с TSI и HRI. По данным HRI ультразвукового изображения паренхимы печени и правой почки в зонах интереса (ROI) у пациентов с высоким индексом массы тела и тяжелым течением интерстициальной пневмонии, отмечалось повышение медианных значений паренхимы печени до 92, паренхимы почки – до 56, при их соотношении (HRI) 1,64 усл. ед., что соответствовало стеатозу 2 ст. и более (S2-3). Выводы. Клинические исследования, подтверждающие возникновение внепочечных осложнений у пациентов, перенесших интерстициальную пневмонию, ассоциированную с COVID-19, указывают на необходимость тщательного и долгосрочного наблюдения данного контингента, составляющего группу риска. Более точная диагностика достигается путем применения новых инновационных неинвазивных УЗ методик.

АДАПТАЦИОННЫЙ ПРОФИЛЬ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Власова И. А.¹, Абрамович С. Г.¹, Грищенко Н. В.², Поцевич Е. М.², Хромцова С. Г.²

¹ИГМАПО-филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, Иркутск, Россия

²ГБУЗ Иркутская область «Знак Почета» областная клиническая больница, Иркутск, Россия

irk_via@mail.ru

Лечебная физическая культура является основным компонентом программы физической реабилитации при хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Цель работы – изучение устойчивости организма больных с ХОБЛ к гипоксии при назначении процедур лечебной физкультуры. Материалом служили результаты проведения пробы Штанге (произвольная задержка дыхания на вдохе). Обследовано 38 пациентов с ХОБЛ I-II ст.: 14 женщин и 24 мужчины (средний возраст 59,0±1,69 лет). Диапазон задержки дыхания регистрировался в границах от 6 до 42 сек. Большинство больных (97,4 %) показали неудовлетворительный результат (менее 39 сек.) и только в одном случае была определена удовлетворительная реакция на пробу (42 сек.). Среднее общее время задержки дыхания составило лишь 23,5±1,29 сек. При этом, сравнение результатов

тестирования у женщин и мужчин показало отсутствие гендерных различий (20,5±2,56 сек. и 25,71±1,43 сек. соответственно; $p=0,084$), что свидетельствует о низком адаптационном потенциале организма пациентов ХОБЛ к гипоксии и необходимости восстановления его паттерна у большинства обследованных. Таким образом, простая проба Штанге тестирования функционального состояния дыхательной системы является доступным инструментом определения устойчивости организма пациентов с ХОБЛ I-II ст. к гипоксии даже при низких величинах данного показателя с последующим ранжированием его уровня с целью адекватного выбора и дозирования физических упражнений, а также мониторинга их эффективности в процессе реабилитационных программ на различных этапах оказания медицинской помощи населению.

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ КОРТИЗОЛА В СЛЮНЕ У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЭТАПЕ ЛЕЧЕНИЯ

Гаврилова О. Ф.

ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория, Россия

nidkifkr@mail.ru

Кортизол – это стероидный гормон коры надпочечников, который играет ключевую роль в защитных реакциях организма на стресс, принимает участие в регуляции многих обменных процессов. Кортизол сохраняет энергетические ресурсы организма и оказывает противовоспалительное действие. Повышенный уровень кортизола может приводить к повышению артериального давления, повышению уровня сахара крови, ожирению, а также может быть свидетельством многих серьезных патологий в организме. Целью работы явилось определение содержания кортизола в слюне в динамике до и после санаторно-курортного лечения у детей с ожирением. Материалы и методы исследования. В исследование было взято 25 детей с ожирением, находившихся на санаторно-курортном лечении в ГБУЗ РК «Санаторий для детей и детей с родителями «Искра». Лечебный комплекс включал: санаторно-курортный режим, климатолечение, ЛФК, адекватный двигательный режим, сбалансированное питание. Всем детям было проведено в динамике до и после санаторно-

курортного лечения количественное определение кортизола в слюне методом иммуноферментного анализа. Результаты. Проведенные исследования показали, что до санаторно-курортного лечения у детей с ожирением содержание кортизола в слюне было повышено по среднестатистическим показателям и составляло 21,2 нг/мл. Однако при индивидуальном анализе уровень кортизола был повышен лишь у 20 % детей, у 67 % больных он был в норме, а у 13 % количество кортизола в слюне было выше нормальных значений в 2,4 раза. После проведенного комплексного санаторно-курортного лечения уровень кортизола в слюне нормализовался у 90 % детей (по среднестатистическим показателям 16,8 нг/мл), но сохранился повышенным у 10 % детей. Выводы. Таким образом, у детей с ожирением отмечался повышенный уровень кортизола в слюне при поступлении в санаторий, который нормализовался после комплексного санаторно-курортного лечения.

ПРИМЕНЕНИЕ СПРЕЯ «АКВАБИОЛИС» В ЛЕЧЕНИИ ОРАЛЬНОГО КАНДИДОЗА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ

Галкина О. П., Грохотова А. В.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

anavikgro@yandex.ru

Актуальность. Оральный кандидоз (ОК) является частым осложнением у пациентов с ВИЧ-инфекцией. Его рецидивирование определяется у порядка 60 % больных. В постковидный период у данного контингента ослабленная иммунная система и антибиотикотерапия способствуют развитию микоза, что может привести к диссеминированному кандидозу. В последние годы отмечается снижение эффективности антимикотических препаратов. Это обуславливает необходимость поиска новых методов лечения кандидозов, в том числе оральных. Пеллоид Сакского озера и его производные обладают противомикотическим, антисептическим и антимикотическим свойствами. Это определяет их перспективность использования в качестве терапевтического средства при ОК. Спрей «Аквабиолис» (производитель ТД «Сакские грязи») в своем составе содержит высокоминерализованный полиминеральный раствор из лечебной грязи Сакского озера. В связи с этим мы сочли возможным использовать данное средство при лечении ОК. Цель исследования. Оценить эффективность применения спрея «Аквабиолис» при лечении ОК у ВИЧ-инфицированных пациентов в постковидный период. Материалы и методы. Исследование проводилось на базе ГБУЗ "Городская инфекционная больница" и ГБУЗ РК "Центр профилактики и борьбы со СПИДом". В ис-

следование были включены 50 пациентов с ОК, имеющих ВИЧ-инфекцию, находящихся в постковидный период до 3 месяцев. Пациентов распределили на две группы. Первая группа – сравнения (ГС, $n=27$, 14 мужчин и 13 женщин; возраст 33,33±6,38 лет), получала общепринятое стандартное лечение ОК. Вторая группа – наблюдения (ГН, $n=23$, 12 мужчин и 11 женщин; возраст 35,17±5,96 лет), в дополнение к стандартному лечению проводила орошение рта спреем «Аквабиолис». До и после лечения ОК проводился микробиологический анализ ротовой жидкости для количественной и качественной оценки видов Candida spp. Статистическая обработка данных выполнялась с использованием программ Microsoft Excel 2023 и Statistica 6. Результаты. Продолжительность лечения ОК в ГС составила 17,13±2,1 дней, в ГН – 10,33±2,69 дней ($p<0,01$). В ГС количество Candida spp. до лечения определялось 5600±2028,37 КОЕ/мл, после лечения – снизилось до 342±38,77 КОЕ/мл (снизилось на 93,89 %). В ГН количество Candida spp. до лечения было 5860 ± 2149,51 КОЕ/мл, после лечения – 103,67±34,46 КОЕ/мл (снизилось на 98,23 %). Вывод. Использование спрея «Аквабиолис» у ВИЧ-инфицированных больных, находящихся в постковидный период, позволяет повысить эффективность и сократить сроки лечения орального кандидоза.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТАНДАРТНОГО САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ СО СКОЛИОЗОМ (ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ОСТЕОДЕНСИТОМЕТРИИ)

Галкина О. П., Мельцева Е. М.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

Реабилитация в детском и подростковом возрасте является ключевым этапом в формировании здорового поколения. К эффективным и малозатратным мероприятиям относится пребывание больных детей в санаторно-курортных условиях. Высокий рост заболеваемости детского населения болезнями костно-мышечной системы, а именно нарушением осанки и идиопатическим сколиозом, диктует необходимость повышенного внимания к данному контингенту. Целью нашего исследования явилось изучение динамики показателей состояния костной ткани у подростков с деформациями позвоночника на фоне стандартного санаторно-курортного лечения. Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилась группа подростков (15-16 лет) из 32 человек с нарушением осанки (13 человек), сколиозом I степени (12 человек), II степени (5 человек), III степени (2 человека) на этапе реабилитации в санаторно-курортных условиях г. Евпатория. Санаторно-курортное лечение предусматривало: климатотерапию, грязелечение, массаж, кальцийсодержащую диету (до 1500 мг/сут). Методом ультразвуковой денситометрии пяточной кости

определяли структурно-функциональное состояние костной ткани (остеоденситометр «Achilles+», Lunar-General Electric Medical Systems, США). Обследование проводили при поступлении в санаторий и через 21 день пребывания. Результаты. До начала санаторно-курортных мероприятий у 16 (50 %) человек была зарегистрирована остеопения, остеопороз. После лечения у 1 (3,22 %) человека признаки остеопении не регистрировались. Сигмальное отклонение (SD) снизилось в группе в целом с -1,3 до -1,07 (на 17,69 %), при нарушении осанки – с -0,33 до -0,07 (на 78,79 %), сколиозе I степени – с -1,76 до -1,52 (на 13,64 %), сколиозе II степени – с -2,16 до -2 (на 7,41 %), сколиозе III степени – с -2,77 до -2,62 (на 5,42 %). Выводы. Стандартное санаторно-курортное лечение у подростков с нарушением осанки и сколиозом способствует положительной динамике изменений в костной системе. С увеличением степени деформации позвоночника изменения менее значимы.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ЮВЕНИЛЬНЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ, ПОЛУЧАЮЩИХ БАЗИСНУЮ ТЕРАПИЮ МЕТОТРЕКСАТОМ

Гармаш О. И.¹, Витринская О. Е.¹, Лутицкая Л. А.², Гордиенко П. Д.²

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

²ГБУ РК «Клинический санаторий для детей и детей с родителями «Здравница», г. Евпатория
niidkifkr@mail.ru

Проведен анализ отдаленных результатов (78 наблюдений) многократного санаторно-курортного лечения у 23 детей с ювенильным ревматоидным артритом, получающих базисную терапию метотрексатом. При поступлении на первый этап преобладала суставная форма заболевания (21 ребенок). Фаза ремиссии заболевания отмечалась у 5-х детей, минимальная степень активности – у 12 детей, умеренная степень – у 6 детей. В основном регистрировали медленно прогрессирующее течение заболевания (у 21 ребенка). Чаше наблюдалось множественное поражение суставов (15 детей), олигоартрит – у 6, моноартрит – у 2-х детей. При поступлении в санаторий жалобы на боли в суставах отмечали 11 детей, утренняя скованность от 15 минут до 1 часа беспокоила 3-х детей. Оценка психоэмоционального состояния у детей с ЮРА, получающих метотрексат, при поступлении на санаторно-курортное лечение выявила высокий уровень лабильности нервных процессов, тревожности и утомляемости, что может осложнять процесс лечения. Санаторно-курортное лечение включало в себя: ЛФК, климатопроцедуры, массаж, разработку пораженных суставов, физические методы воздействия; лазероманнитерапию, ДМЦ, фонофорез гидрокортизона, Траумеля, Найза на пораженные суставы. Метотрексат в дозе от 15 до 7,5 мг 1 раз в неделю получали 7 детей, остальные больные получали метотрексат в дозе от 5 до 2,5 мг в неделю. В конце курса санаторно-курортного лечения значительно уменьшилось число детей с жалобами на артралгии, кратковременная утренняя скованность не отмечалась. Лабораторные показатели также выявили положительную динамику в большинстве случаев. Выписаны из санатория после 1 этапа лечения с улучшением 21 ребенок, с незначительным улучшением – 2 ребенка. Бальнеореакция в санатории не отмечалась. Интеркуррентные заболевания перенесли 3 детей. На втором этапе лечения при поступлении в санаторий степень актив-

ности уменьшилась у 4-х из 23 детей, увеличился объем движений у 3-х больных, артралгии в суставах отмечали 13 детей. Утренняя скованность отмечалась у 2-х детей при поступлении в санаторий на второй этап, а также отмечалось отсутствие утренней скованности у 2-х больных, которые во время первого этапа жаловались на скованность до одного часа. Второй курс санаторно-курортного лечения дети перенесли хорошо. Выписаны из санатория с улучшением все 23 ребенка. Многократное санаторно-курортное лечение получали: 3 раза – 10 детей, 4 раза – 8 детей, 5 раз – 7 детей, 6 раз – 5 детей, 7 раз – 3 ребенка (34 наблюдения). После многократного санаторно-курортного лечения положительная динамика в виде снижения активности воспалительного процесса до стадии ремиссии, уменьшения жалоб на боли в суставах, отсутствие утренней скованности наблюдалась в 14 случаях. Двое детей лечились в санатории 4 раза, и только у одной девочки из них наблюдалась положительная динамика после 3 курса санаторно-курортного лечения. Одна девочка наблюдалась в санатории 6 раз. Накануне поступления на 5 этап у этой девочки наблюдалось обострение основного заболевания, при поступлении в санаторий диагностирована умеренная степень активности заболевания. Все дети, многократно получавшие санаторно-курортное лечение, продолжали терапию метотрексатом. Таким образом, по данным анализа отдаленных результатов после однократного курса санаторно-курортного лечения клинико-лабораторное улучшение наблюдается у трети детей с ЮРА, находящихся на базисной терапии метотрексатом. Многократные курсы санаторно-курортного лечения способствуют более значительному снижению активности воспалительного процесса, улучшению функции пораженных суставов, процессов саноогенеза.

ВЛИЯНИЕ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ДИНАМИКУ КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ДЕВОЧЕК С ДИСМЕНОРЕЕЙ

Гармаш О. И.¹, Курганова А. В.¹, Татаурова В. П.¹, Витринская О. Е.¹, Лутицкая Л. А.²

¹ГБУ здравоохранения Республики Крым «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория

²ГБУ РК «Клинический санаторий для детей и детей с родителями «Здравница»

Определены изменения клинко-функциональных показателей у 165 девочек с дисменореей при поступлении на санаторно-курортное лечение. Среди девочек с дисменореей при поступлении на санаторно-курортное лечение основной жалобой были боли внизу живота до начала и во время менструации, длительные менструации. Значительно реже отмечались вегетативные проявления в виде головных болей и головокружения. Почти у половины девочек отмечалась слабость как до, так и во время менструации, утомляемость, раздражительность и резкая смена настроения возрастала во время месячных. При этом, по данным кольпоцитологического исследования, гормональная функция яичников сохранена, патологии не выявлено по данным ультразвукового исследования. Оценка экстрагенитальных показателей, в частности показателей сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы, выявила, что до начала лечения у девочек с дисменореей преобладала эйтония и напряжение процессов адаптации по данным вегетативной реактивности. Спектральный анализ исходного состояния детей с дисменореей показал, что почти у половины больных в спектре преобладали высокие частоты, свидетельствующие о повышенном влиянии парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, сбалансированное состояние ВНС регистрировалось в 3 раза реже. Показана эффективность применения лечебных методик у девочек с дисменореей, направленных на восстановление нейрогуморальной регуляции менструальной функции путем нормализации нервной системы (транскраниальный электрофорез раствора пирacetama или электросонотерапия – седативные

методы), нормализацию овариальной дисфункции (сидячие ванны с шалфеем). После санаторно-курортного лечения во всех группах девочек с дисменореей отмечалось уменьшение жалоб, при этом уменьшались жалобы на боли внизу живота и в области поясницы. Во время пребывания в санатории менструации прошли у трети девочек. Во время менструаций длительность и обильность месячных уменьшилась, снизились жалобы на головную боль, слабость, раздражительность, плаксивость. Динамика данных спектрального анализа ВСР и вегетативной реактивности девочек с дисменореей свидетельствовала о благоприятном влиянии санаторно-курортного лечения на состояние ВНС. При этом, по данным клинкоортостатической пробы, в полтора раза уменьшилось количество детей с недостаточным вегетативным обеспечением. В группе девочек, получавших электрофорез с пирacetамом, регистрировался асимпатикотонический вариант ответной реакции чаще, чем во второй группе, получавшей электросон. Низкие показатели ЧСС сохранялись в обеих группах, что свидетельствовало о ваготоническом эффекте проводимого лечения. По данным спектрального анализа, под влиянием санаторно-курортного лечения у девочек с дисменореей наблюдалось снижение выраженности парасимпатического влияния. Проведенные исследование применения лечебных комплексов в санаторно-курортном лечении девочек с дисменореей показали положительное влияние применяемых лечебных комплексов санаторно-курортного лечения на клинко-функциональные показатели девочек с дисменореей.

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ШТОРМОВЫХ ВЕТРОВЫХ ВОЛН В КАЛАМИТСКОМ ЗАЛИВЕ В ДОЛГОСРОЧНОМ ВРЕМЕННОМ ПЕРИОДЕ

Голубова Т. Ф., Абазова С. В., Возняк Н. Ю.

ГБУЗ РК «НИИ детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория, РКрым, Россия
golubovatt@mail.ru

Ветровые волны, штормовые нагоны и приливы являются основными факторами, определяющими рискованные морфологические изменения и береговую эрозию (Devo, 2008; Polonsky A. et al., 2013). Штормы являются одними из основных гидрометеорологических факторов, влияющих на морскую и прибрежную среду, безопасность и региональную экономическую инфраструктуру и даже могут сопровождаться человеческими жертвами. Целью настоящего исследования стало изучение штормов, произошедших в Каламитском заливе за 30 лет. По данным архивных фондов муниципального бюджетного учреждения культуры «Евпаторийского краеведческого музея» и муниципального бюджетного учреждения культуры «Евпаторийская централизованная библиотечная система», проведен анализ последствий наиболее сильных штормовых нагонов в регионе города Евпатория с 1981 года по 2023 год. За рассматриваемый 30-летний период, наиболее неблагоприятные аномалии высоты штормовых ветровых волн произошли в осенне-зимний период 10.11.1981, 23.01.1998, 09.10.2003, 04.02.2005, 11.11.2007, 07.02.2012, 26.11.2023 гг. Как правило, в этот период при отрицательной температуре воздуха порывы ветра достигали более 30 метров в секунду, выпадали обильные осадки в виде дождя, переходящие в мокрый снег, высота волн на море достигала 6-7 баллов, которые создавали высокие риски для населения прибрежных районов. Практически в каждом случае была разбита набережная им. В. В. Терешковой, затоплены улицы Симфе-

ропольская, Лиманная, переулки Поперечные. Проводилась эвакуация людей, проживающих на данных территориях. В результате штормов 09.10.2003 и 26.11.2023 года (последний получил название «шторма века»), пострадали соответственно 6 и 4 человека (один из них получил переохлаждение, остальные – травмы и ссадины). В городе происходили обрывы электросетей, на несколько суток были обесточены ряд улиц. Из-за порывов ветра на многих зданиях была повреждена кровля, повалено более 1000 деревьев. В каждом случае в городе создавался оперативный штаб по ликвидации чрезвычайных ситуаций, в который поступали обращения горожан о помощи. Оценивался материальный ущерб, всем пострадавшим оказывалась необходимая помощь. К ликвидации последствий, кроме специальных городских служб, привлекались военные и волонтеры. Таким образом, проанализировав шторма в Каламитском заливе за 30 лет, можно сделать вывод об их образовании преимущественно в осенне-зимний период (с ноября по февраль). Сложному характеру погоды в зоне холодного фронта в приходящем циклоне сопутствует сильный ветер, достигающий штормовой силы. Данная информация о закономерностях изменений климатических условий может позволить своевременно провести необходимые профилактические мероприятия, чтобы максимально предотвратить негативные последствия и обеспечить сохранение нормальной жизнедеятельности человека.

ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КИСЛОРОДНОЙ ПЛОТНОСТИ В ВОЗДУХЕ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ДЕТЕЙ

Голубова Т. Ф., Тропова О. Ю., Абазова С. В., Возняк Н. Ю.

ГБУЗ РК «НИИ детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория, РКрым, Россия
golubovatt@mail.ru

Цель экспериментальной научно-исследовательской работы – изучение влияния парциальной плотности кислорода воздуха Евпаторийского курорта на организм ребёнка в различные сезоны года. На основе ретроспективного изучения многолетних метеорологических данных, проспективного исследования зависимости состояния здоровья ребенка от показателей парциальной плотности кислорода воздуха на курорте, предусматривается разработка научно обоснованного дозирования климатических процедур (солнечных, воздушных, морских и песочных ванн) с учетом выявленных климатических особенностей в санаторно-курортном лечении детей с заболеваниями органов дыхания. Необходимо отметить, что, кроме ритмичных (сезонных и суточных) периодических колебаний плотности кислорода в воздухе, наблюдаются её неперiodические изменения, связанные с циркуляционными процессами в атмосфере. При прохождении циклона, тёплого фронта или фронта окклюзии по типу тёплого фронта наблюдается снижение парциальной плотности кислорода в воздухе и изменение привычного суточного ритма, что отрицательно отражается на состоянии здоровья взрослых и детей, особенно с кардиальной патологией и заболеваниями органов дыхания. Проведены ретроспективные исследования по изучению пар-

циальной плотности кислорода воздуха Евпаторийского курорта на основе архивных данных метеорологических наблюдений в климатической станции (БКС) с 1983 года по 2007 год (25 лет) по следующим показателям: ход средней парциальной плотности кислорода в воздухе (в г/м³); сумма и средняя многолетняя плотность кислорода в воздухе (в г/м³); годовая амплитуда парциальной плотности кислорода в воздухе (в г/м³); абсолютные максимумы и минимумы парциальной плотности кислорода в воздухе (в г/м³); средняя суточная амплитуда парциальной плотности кислорода в воздухе (в г/м³). Многолетний материал периода 1983-2007 гг. позволил выявить особенности суточного и годового хода парциальной плотности кислорода в воздухе Евпаторийского курорта. Это явилось обоснованием комплексного подхода к профилактике метеотропных реакций в санаторно-курортных учреждениях с учётом тенденций сезонных и суточных изменений данной величины. Проведенный анализ архивных материалов позволяет уточнить динамику и сезонные особенности парциальной плотности кислорода в воздухе Евпаторийского курорта, что, несомненно, имеет большое практическое значение.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ

Горный Д. Г.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
daniilpetrenko1211@yandex.ru

На территории РФ трофическими язвами нижних конечностей страдают около 5 млн. человек. Около 80 % случаев основной причиной развития трофических изменений является хроническая венозная недостаточность. Целью исследования было выявить эффективность применения лазеротерапии у пациентов с трофическими язвами. Основными задачами исследования стали: выявление эффективности применения данного метода физиотерапии, а также определение безопасности данного метода лечения для пациентов страдающими трофическими нарушениями нижних конечностей. В качестве физиотерапевтического прибора был использован МИЛТА-Ф8. В приборе используются лазеры и светодиоды инфракрасного диапазона длин волн. Длительность курса при рассматриваемой патологии составляет 8 процедур, проводимых ежедневно по 1 процедуре в день. С даль-

нейшим повтором курса, через 2 недели. В результате использования данного метода в раневом процессе происходило расширение микрососудов, и повышении пролиферативной активности эндотелиальных клеток и фибробластов, что в результате значительно сократило срок восстановления трофических язв. В сравнении с традиционными методами лечения – многослойное бандажирование или ношение компрессионного трикотажа, образование соединительнотканного рубца на месте язвы происходило значительно быстрее. Грануляции образовывались уже на половине курса лечения. Можно сделать вывод об эффективности применения метода лазеротерапии для лечения трофических язв, т.к. происходит значительное сокращения фаз раневого процесса и более быстрое образование соединительнотканного рубца на месте язвы.

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ИММУНОСУПРЕССИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-АССОЦИИРОВАННЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ОБОЛОЧЕК МОЗГА И ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Гришин М. Н., Зайцев Ю. А., Корчагина Е. О.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

Коинфекция туберкулез/ВИЧ является не только медицинской, но и медико-социальной проблемой. Около 80 % ВИЧ-инфицированных пациентов умирают от оппортунистических инфекций – поздних осложнений, которые в большинстве случаев развиваются при числе лимфоцитов CD₄ менее 200 кл/мкл. Более частая встречаемость туберкулезного поражения оболочек мозга и центральной нервной системы у данной категории пациентов обусловлена нарушением защитной функции гематоэнцефалического барьера в условиях нарастающего иммунодефицита. Актуальной является проблема исследования ликвора у ВИЧ-позитивных с точки зрения нарушений иммунитета и выявления показателей-предикторов

неблагоприятного течения заболевания. Цель: анализ спинномозговой жидкости, определение зависимости показателей хлоридов и глюкозы от уровня белка на основании данных первой пункции ВИЧ-позитивных пациентов с туберкулезом оболочек мозга и центральной нервной системы; определение корреляционной зависимости между уровнями концентраций белка, глюкозы и хлоридов в зависимости от уровня иммуносупрессии, а также влияние этих показателей на исход заболевания. Для исследования было отобрано 105 ВИЧ-инфицированных пациентов, находившихся на стационарном лечении в ГБУЗ Республики Крым «Крымский республиканский клинический центр фтизиатрии и пульмо-

нологии» в 2020-2023 гг. с диагнозом туберкулез оболочек мозга и центральной нервной системы. Во всех случаях поражение было вторичным, как осложнение активного туберкулеза другой, чаще легочной локализации. Материалы и методы исследования. Спинномозговая пункция проводилась всем пациентам при отсутствии противопоказаний. Корреляционную зависимость уровня концентрации белка, глюкозы и хлоридов определяли по методу корреляции Пирсона. Выводы. Лабораторные показатели спинномозговой жидкости у ВИЧ-инфицированных пациентов с туберкулезом оболочек мозга и центральной нервной системы имеют ряд особенностей, характерных только для пациентов с ко-инфекцией ТБ/ВИЧ. В результате проведенного исследования установлено, что уровень иммуносупрессии значимо влияет на показатели спинномозговой жидкости у данной

группы больных. Учитывая угнетение выработки CD₄-лимфоцитов, обусловленное прогрессированием в организме пациента туберкулезной и ВИЧ-инфекции, биохимические показатели ликвора в первой спинномозговой пункции могут служить косвенными ориентирами уровня снижения иммунитета. В результате проведенного корреляционного анализа обнаружена высокая взаимозависимость между биохимическими показателями (белок, глюкоза, хлориды) в первой спинномозговой пункции пациентов исследуемой группы, в связи с чем очевидно, что выраженное отклонение от нормального уровня одного из параметров ликвора служит предиктором ухудшения других показателей и косвенным маркером неблагоприятного клинического течения заболевания.

ПРИЧИНЫ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ТУБЕРКУЛЕЗ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Гришин М. Н., Зайцев Ю. А., Корчагина Е. О.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

Сопутствующие заболевания, включая туберкулез (ТБ) легких, способствуют прогрессированию фиброобразования и, как следствие, деформации воздухоносных путей при ХОБЛ. С другой стороны, наличие хронической обструктивной болезни легких рассматривается как фактор риска рецидивирования специфического легочного процесса. При этом одной из важных патогенетических "точек соприкосновения" ХОБЛ и туберкулеза легких являются провоспалительные цитокины, выполняющие, с одной стороны, важную антимикробактериальную функцию при туберкулезе, с другой – выступающие весомым фактором хронизации и прогрессирования ХОБЛ. В этой связи представляется весьма важным понять, каким образом перенесенный ТБ может способствовать более быстрому прогрессированию ХОБЛ. Обследовано 86 пациентов, находившихся на стационарном лечении в ГБУЗ Республики Крым «Крымский республиканский клинический центр фтизиатрии и пульмонологии» в 2020-2023 годах. Наблюдаемых распределили следующим образом: в 1-ю группу вошли 44 пациента, страдающих ХОБЛ (I-II степени тяжести), во 2-ю группу – 42 больных с хронической обструктивной болезнью (I-II степени тяжести), перенесших различные формы ТБ легких. Определяли уровень хемокина TARC/CCL17 в сыворотке крови, в супернатанте культуры клеток бронхального эпителия и в индуцированной мокроте, исследовали LPS- и TARC/CCL17-индуцированного синтеза цитокинов TNF- α , IL-1 β , IL-4 и активной формы TGF- β 1 в супернатанте культуры клеток бронхального эпи-

телия. Результаты исследования раскрывают особенности TARC/CCL17-индуцированного дисбаланса цитокинового гомеостаза у больных ХОБЛ, перенесших туберкулез легких. Резюме. У больных хронической обструктивной болезнью доказана возможность TARC/CCL17-индуцированного синтеза провоспалительных цитокинов TNF- α и IL-1 β клетками эпителия бронхов (в достоверно большей степени, чем под влиянием бактериального LPS). Наличие перенесенного туберкулеза у больных ХОБЛ характеризуется существенным нарастанием TARC/CCL17-индуцированного синтеза цитокинов TNF- α и IL-1 β . Выявлено оппозитное влияние TARC/CCL17 на синтез лимфокина с противовоспалительной активностью IL-4 клетками бронхального эпителия: индуцирующее синтез влияние у больных ХОБЛ и ингибирующее – при сочетании двух заболеваний. Последнее, по нашему мнению, документирует участие хемокина TARC/CCL17 в формировании цитокинового дисбаланса на уровне тканей бронхов в сторону преобладания уровня цитокинов с провоспалительной активностью у подобных больных. Доказано существование TARC/CCL17-ассоциированного повышения синтеза активной формы TGF- β 1 клетками бронхального эпителия у больных ХОБЛ, что формирует условия для развития и прогрессирования пневмофиброза. Перенесенный специфический легочный процесс является фактором отягощения нарастания TARC/CCL17-индуцированного уровня активной формы TGF- β 1 на уровне тканей бронхов.

ФИТО-ФИЗИОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАРОДОНТИТА

Гуляев В. В., Демьяненко С. А., Морозова М. Н., Казинина Е. Н.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
kazinina@mail.ru

Учитывая многокомпонентность патогенеза пародонтита, представляется актуальным применение различных по механизму действия методов лечения. Целью исследования было повышение эффективности комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита (ХГП) путем сочетания низко-интенсивного лазерного излучения с магнитным усилением аппарата «Оптодан» (ЛМО) с антиоксидантным воздействием исследуемого гидролата Чабера (ГЧ). Изучение клинической оценки эффективности применения при лечении ХГП указанного взаимодополняющего сочетания методов терапии было задачей работы. Обследовано 75 больных ХГП I-II степени тяжести. В контрольной группе пациенты получали традиционное лечение, которое включало закрытый кюретаж и медикаментозное воздействие. В исследуемой группе пациентам помимо традиционных методов терапии применяли либо ГЧ (ин-

тиллации), либо ЛМО, либо сочетание указанных методов, которые проводили после закрытого кюретажа. Наиболее выраженная динамика изучаемых показателей наблюдалась при использовании сочетания ГЧ и ЛМО в комплексной терапии ХГП: десна уплотнилась, отсутствовала гиперемия и отечность десневых сосочков, сократилась глубина пародонтальных карманов, выявлена достоверная редукция показателей индексов Рамфрейда, Лёе, пародонтального, РМА. Проведенный анализ результатов показал, что включение в схему лечения ХГП I-II степени тяжести комплекса с многофакторным патогенетическим действием – фитоадаптогена ГЧ и ЛМО способствует более быстрому купированию воспалительно-дистрофического процесса в тканях пародонта и длительной стабилизации полученных результатов.

ИНСОМНИЯ КАК СПУТНИК РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

Гуменюк Л. Н., Сарчук Е. В.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
sarchuk@rambler.ru

Одним из аспектов ревматоидного артрита, представляющего собой заболевание с разнообразными клиническими проявлениями, является нарушение сна. Целью исследования явилась оценка эффективности использования искусственного мелатонина в лечении бессонницы и его воздействия на состояние здоровья и жизненный уровень пациентов с данным заболеванием. Материалы и методы. В ходе исследования участвовали 89 пациентов в возрасте от 18 до 45 лет с подтвержденным диагнозом ревматоидного артрита. Для сбора данных использовались анкеты для оценки личного восприятия сна, анкета Insomnia Severity Index, индекс Ричи, шкала визуальной аналогии, анкета TSOM1.4 и MOS SF-36. Результаты показали, что терапия с использованием искусственного мелатонина способствует улучше-

нию у пациентов с ревматоидным артритом качества и длительности сна, способствует сокращению числа ночных пробуждений. Улучшения также наблюдались в показателях индекса Ричи. Во время терапии наблюдались улучшения психоэмоционального состояния, повышение жизненной активности. Однако через 30 дней после окончания лечения зафиксирована тенденция к снижению качества жизни, вызванная возвратом симптомов бессонницы. Вывод. Использование искусственного мелатонина у пациентов с ревматоидным артритом позволяет улучшить качество сна и косвенно оказывает положительное воздействие на основные клинические симптомы заболевания, повышая качество жизни. В то же время терапевтический эффект является краткосрочным.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА У ПАЦИЕНТОВ С ДЕПРЕССИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Дестярева Л. А., Дурягина Л. Х., Дробязго М. Г.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
terstom-ua@mail.ru

Доказано, что психологические факторы могут усиливать патологические процессы в тканях пародонта. Это обусловлено интенсификацией современной жизни и повышением роли стрессогенных факторов. Целью исследования явилось изучение состояния тканей пародонта у пациентов с депрессивными расстройствами. Проведено стоматологическое обследование 562 человек в возрасте 16-44 лет с одновременным проведением психодиагностического тестирования по методике сокращенного варианта ММРП-СМИЛ в интерпретации Л. Н. Собчик. Исследование особенностей структуры личности позволило определить общий профиль и выявить ведущие шкалы, характеризующие склонность исследуемого к высокому уровню депрессивных переживаний. Изучение особенностей психоэмоциональной сферы больных подтвердило наличие депрессивных расстройств у

215 человек по шкале Гамильтона, высокого уровня ситуативной и личностной тревожности по шкале Спилберга, выраженной интроверсии и психотизма по шкале Айзенка, совпадающей с данными литературы. Углубленное стоматологическое обследование этих пациентов выявило заболевания пародонта у 186 (86,5 %) человек. Анализируя указанные особенности психологической структуры личности пациентов с заболеваниями пародонта и сравнивая их с полученными результатами исследования системного и мукозального иммунитета, местных факторов защиты, повреждения, агрессии и белковой изменчивости, можно подтвердить негативное влияние депрессивных расстройств на течение заболевания тканей пародонта, его быструю генерализацию и отягощение с развитием абсцессов, установленных при клиническом обследовании.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ КРЫМА В МЕДИЦИНЕ

Довбня Ж. А., Галкина О. П., Головская Г. Г.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
zhannukal@mail.ru

Актуальность. В последнее время стала актуальной проблема адаптации организма к медикаментозному воздействию в связи с распространением лекарственной устойчивости микроорганизмов. Фармакологические средства имеют целый ряд побочных эффектов, не всегда являющихся эффективными и безопасными для организма в целом. Согласно литературным источникам, за последние несколько лет возрос интерес к фитотерапии в различных отраслях медицины. Целью нашей работы явилось изучение распространенности и эффективности применения эфирных масел Крымского месторождения в медицинской практике. Материалы и методы. Был проведен системный анализ 35 отечественных и 18 зарубежных литературных источников за последние 3 года, включающих характеристики и результаты применения эфирных масел при различных патологических состояниях организма. Результаты. Выявлено, что лекарственные средства на основе масел применяются в основном (16 источников, 30 %) при лечении воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей, что связано с их бронхолитическим и антимикробным действием в отношении возбудителей респираторных инфекций. 12 статей (22,6 %) посвящены применению фитотерапии в лечении воспалительных заболеваний пародонта за счет противовоспалительного, ранозаживляющего, кровоостанавливающего и противоотечного действия. В современной медицинской практике

ароматифитопрепараты применяют в качестве средства коррекции функциональных расстройств центральной нервной системы и психоэмоциональных состояний за счет воздействия на все системы организма, что было отражено в 9 источниках литературы (17 %). Малоизученным остается применение ароматических масел для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы (3 источника, 5,7 %), климактерических нарушений у женщин с метаболическим синдромом (1 статья, 1,9 %), при патологии пищеварительной системы, (1 статья, 1,9 %), мочеполювой системы, (1 статья, 1,9 %), кожи (2 статьи, 3,7 %). Следует отметить, что для усиления действия эфирных масел практически при всех методах лечения ароматерапия сочетается со всеми немедикаментозными методами воздействия на организм (массаж, физиолечение, мануальная терапия, ЛФК), а также с медикаментозными средствами. Применение эфиромаслических растений в лечении и реабилитации больных с коронавирусом отмечают 8 источников (15 %). Выводы. Материалы научных исследований демонстрируют возможность эффективного исследования эфирных масел как моно, так и в комплексе при заболеваниях различных органов и систем. Данная практика нуждается в документально-методическом закреплении и внедрении в повседневную медицину.

ИЗУЧЕНИЕ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Дудченко Л. Ш.¹, Белоглазов В. А.², Яцков И. А.², Андреева Г. Н.¹, Соловьева Е. А.¹.

¹ГБУЗ РК «АНИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», г. Ялта

²Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
galinaandreeva2901@internet.ru

Согласно существующему законодательству, АНИИ им. И. М. Сеченова оказывает медицинскую помощь при санаторно-курортном лечении и выполняет работы по ряду направлений, среди которых пульмонология и медицинская реабилитация. Отвечая на вызов времени, после появления COVID-19 в отделении пульмонологии были разработаны программы реабилитации больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию. Совместно с учеными КФУ им. В. И. Вернадского были изданы методические рекомендации и учебное пособие по реабилитации больных, перенесших пневмонию, вызванную новой коронавирусной инфекцией SARS-CoV-2 в условиях крымских здравниц. Сотрудничество с Ордена Трудового Красного Знамени Медицинским институтом продолжается. Состояние больных после инфекции, вызванной SARS-CoV-2, обозначенное как «постковидный синдром» (ПКС), сохраняет свою актуальность. Подтверждением этому является тот факт, что в МКБ-10 для ПКС выделена отдельная рубрика U09.9. Попытки объяснить многовариантность ПКС, отсутствие корреляции с тяжестью течения самого острого инфекционного процесса привели к изучению факторов, играющих роль в формировании выраженности и длительности ПКС. Одним из факторов, определяющих особенности ПКС, предполагается генетическая предрасположенность. Целью нашего исследования явилось изучение генетического полиморфизма у пациентов с ПКС для определения возможностей реабилитации после перенесенного инфекционного процесса. Обследовано 92 пациента, жителей Крыма с диагнозом ПКС, прошедших курс реабилитации в условиях санаторно-курортного учреждения. Обследование включало клинические, лабораторные (клинические, биохимические и иммунологические), функциональные исследования, изучение психо-эмоционального статуса и

оценку качества жизни. Согласно временным методическим рекомендациям по медицинской реабилитации новой коронавирусной инфекции, был использован ряд опросников для выявления одышки и толерантности к физической нагрузке. Впервые изучен полиморфизм гена Asp299Gly TLR4 методом аллель-специфических ПЦР у больных с ПКС. Восстановительная программа реабилитации была сфокусирована на респираторной терапии, кроме этого, включала климатотерапию, ЛФК, массаж, ароматерапию, фитотерапию, физиотерапию и медикаментозное лечение по показаниям. Эффективность реабилитации оценивалась по динамике основных изучаемых показателей, в том числе разработанных ломенов МКФ с использованием соответствующих методов статистики. В результате распределения групп по генетическому полиморфизму TLR4 выделены три группы с разным положением аллелей: две группы гомозигот, группа AA – 22 человека, что составило 23,9 % от всей группы больных, группа GG – 37 человек (35,8 %) и группа AG – гетерозиготного расположения аллелей – 43 человека (40,3 %). По возрасту и полу сформированные группы были сопоставимы. Анализировались исходные состояния групп и особенности реагирования на реабилитационные программы. Исходные клинико-лабораторные, в том числе иммунологические, функциональные параметры обследования, показатели опросников выявили различия в анализируемых группах. Более выраженные отклонения от нормальных значений демонстрировала группа с генотипом AG. При исходно более низких значениях в данной группе пациентов отмечена более выраженная положительная динамика в ответ на примененную программу реабилитации в условиях санаторно-курортного учреждения климатического курорта.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ПОДРОСТКОВ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Дурагина Л. Х., Дегтярева Л. А., Дубровина-Парус Т. А., Дорофеева О. В.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
terstom-ua@mail.ru

Детский церебральный паралич (ДЦП) – заболевание, приводящее к инвалидности в детском возрасте, характеризуется множественностью функциональных расстройств. Цель нашего исследования – оценка состояния полости рта у подростков с ДЦП. Нами проведено обследо-

вание 40 пациентов в возрасте 14-18 лет с диагнозом ДЦП различных форм (1 группа) и 20 человек без неврологической патологии (2 группа, контрольная). Речь и дыхание нарушены у 80,4 % детей при всех формах ДЦП. У детей с гемипарезами преобладало ротовое дыхание, с

гиперкинезами и диплгией – смешанный тип дыхания. Глотание и жевание нарушены у всех обследуемых 1 группы. У 86,3 % детей – слабость круговой мышцы рта, у 47,4 % – аномалии строения уздечек губ и языка. Выявлены аномалии зубов и зубных рядов, у детей со спастической диплгией – 85,5 %, атонически-астатической формой – 88,5 %, гемиплегической формой – 60,2 %. Чаще наблюдали прогнатизм с глубоким прикусом, реже – открытый и перекрестный прикус. Апроксимальный кариес моляров отмечен в 57,14 % случаев в 1-ой и в 16,2 % – во 2-ой группе. Гипоплазия эмали обнаружена в 32,05 %, у здоровых

– 4,2 % случаев. Хронический катаральный гингивит обнаружен у 94,4 % у пациентов с ДЦП, у здоровых – 16 %. По данным анкетирования, 80 % подростков с ДЦП не умеют правильно чистить зубы. Полученные данные свидетельствуют о высокой распространенности стоматологических заболеваний у подростков с ДЦП. Результаты исследования будут использованы для обоснования выбора средств и методов профилактики и лечения стоматологических заболеваний у подростков с ДЦП.

НОВЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА РАЗВИТИЯ КУРОРТОЛОГИИ

Евстафьева Е. В., Дудченко Л. Ш., Северин Н. А., Царев А. Ю., Пьянков А. Ф., Лапченко В. А.

Академический научно-исследовательский институт им. И. М. Сеченова, г. Ялта, Россия

КНС-ПЗ РАН филиал ФИЦ ИнБЮМ, г. Феодосия, пгт Курортное, Россия

eevstafeva@mail.ru

Современный исторический этап развития физиотерапии, курортологии и медицинской реабилитации характеризуется не только разработкой новых технологий, но и смещением акцента с тактики применения исключительно лечебных мероприятий на профилактические действия по «избеганию» факторов риска, способных вызвать обострение в новых экологических условиях. К их числу следует отнести изменения таких экологических характеристик как повышение концентрации приземного озона (КПО) и температуры ($T_{\text{а.в.}}$) атмосферного воздуха, особенно выраженные в южных и приморских районах. В связи с этим под эгидой АНИИ им. И. М. Сеченова начаты исследования по выявлению значимости КПО и ($T_{\text{а.в.}}$) в инициации неотложных состояний по причине обострений заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, нер-

вной систем у жителей курортных городов Крыма. Для этого из массива данных по вызовам СМП производилась систематизация по городам и нозологиям с последующим корреляционным анализом частоты вызовов с КПО и $T_{\text{а.в.}}$. На первом этапе анализа установлено, что такие зависимости периодически возникают. В то же время, несмотря на среднесуточное превышение концентрации приземного озона, практически на протяжении всех сезонов года, они носят сложный и неустойчивый характер, что свидетельствует о значимом влиянии других, пока еще неучтенных факторов. Разрабатывается дизайн исследования по изучению физиологических механизмов влияния этих факторов на функциональное состояние исследуемых систем.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПРЕСС-МЕТОДИК В МЕДОТЕРАПИИ

Елагин Д. В., Бектемиров А. Р., Лахно В. А.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

ere.den@bk.ru

Актуальность темы. По данным Роспотребнадзора России, в 2022 году на рынке использовалось 4,08 % меда, не соответствующего действующим нормативным документам. Сложившаяся практика возможна по причине отсутствия процедуры сертификации меда. Декларация производителя, качественное удостоверение или ветеринарное свидетельство на мед не всегда представляются производителями «сладкой продукции». Частичное решение проблемы видим во внедрении экспресс-методик по определению качества меда. Целью данного исследования было изучение действующего законодательства, утвержденных экспресс-методик по определению качества меда и возможность их повсеместного внедрения. Материалы и методы исследования включали анализ классических методик исследования, экспресс-методик, доступных для применения, например, в условиях санатория и проведение собственных исследований. Результаты. Торговые сети предлагают к реализации мед различных видов, сортов, не только нектарный, но и падевый. Проведено экспресс-тестирование 4 сортов меда: гречишный, липовый,

луговой, подсолнечника, приобретенного в торговой сети на органолептические показатели (вкус, цвет, запах, консистенция), наличие механических примесей, разбавленность водой, и другие. Различные сорта меда обладают лечебными свойствами, что очень важно в лечебном питании, в лечении и профилактике ряда заболеваний. Нами не установлены какие-либо отклонения в качестве меда, но считаем важным проверять его качество с помощью доступных экспресс-методов, с которыми может справиться медицинская сестра диетическая. Выводы. Медотерапия наряду с виноградолепением, может занять одно из ведущих направлений в деятельности санаторно-курортных организаций. Учитывая особенности химического состава меда, выраженный терапевтический эффект и популярность продукта, внедрение экспресс-методик является достаточно перспективным направлением в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, поможет снизить количество заболеваний, связанных с употреблением некачественной пищевой продукции.

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСОВ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Елисеева Л. В.

ГБУ здравоохранения Республики Крым «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория

nidkifkr@mail.ru

В ГБУЗ РК «НИИДКФ и МР» в разные годы выполнялись научно-исследовательские работы по санаторно-курортному лечению детей с сердечно-сосудистой патологией. Под нашим наблюдением находились дети с врожденными септальными пороками сердца (1237 детей) и малыми аномалиями сердца (325 детей). Целью проводимых работ являлась разработка и научное обоснование применения различных комплексов санаторно-курортного лечения детей с сердечно-сосудистой патологией. Исследования проводились в сравнительном аспекте: основной и контрольной групп, сопоставимых по диагнозу и клинико-функциональным показателям. Для оценки динамики клинико-функционального состояния, адаптационно-компенсаторных возможностей организма и эффективности воздействия лечебных комплексов проводился анализ данных клиническо-анамнестического осмотра, результатов исследования сердечно-сосудистой, вегетативной нервной систем, состояния церебральной гемодинамики, результатов иммунобиохимического анализа крови, симпатоадреналовой системы, показателей психоэмоционального статуса и качества жизни. Санаторно-курортное лечение назначалось с учетом синдромно-патогенетического подхода и включало природные факторы (климатолечение, водо-, грязелечение), аппаратную физиотерапию, применяемую в комплексном либо комбинированном лечении, лечебную

физическую культуру и массаж. Базовый комплекс санаторно-курортного лечения включал: санаторный режим, лечебное питание (диета № 15), климатолечение (воздушные, солнечные ванны, морские купания) по общепринятым методикам и с учетом специальных дозиметрических таблиц, УГТ, малогрупповую ЛФК (группа с заболеваниями сердечно-сосудистой системы), дозированную лечебную ходьбу (дозированные прогулки), массаж воротниковой области. По показаниям дети получали процедуры для санации очагов хронической инфекции. Учитывая исходное состояние сократительной способности миокарда, кардиогемодинамики, вегетативной регуляции сердечной деятельности, механизма действия природных лечебных факторов, детям нозологических групп в комплексы санаторно-курортного лечения включали лечебные факторы: хлоридные натриевые ванны слабой минерализации (ХНВ, 10 г/л), сухие углекислые ванны (СУВ, комплекс «Реабокс»), электросон по глазнично-затылочной методике. На основании полученных результатов исследования были разработаны дифференцированные показания к назначению лечебных комплексов с применением ХНВ, СУВ, электросна детям с сердечно-сосудистой патологией в зависимости от исходного состояния.

К ВОПРОСУ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ГОЛОВНОЙ БОЛИ У ПАЦИЕНТОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЭТАПЕ В РК

Завадская М. А., Корсунская Л. Л., Завадский А. В.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

mariazavadskay@gmail.com

Вопросы диагностики и повышения эффективности лечения головной боли у пациентов разного возраста, особенно детского, является

сей важной актуальной задачей, так как частота и количество их в настоящее время не уменьшается. Цель и задачи исследования:

определение структуры и характера головной боли и в зависимости от этого разработка и проведение курса реабилитационного лечения пациентов разного возраста на заключительном санаторно-курортном этапе лечения. Материал и методы: 130 поступившим детским и 100 взрослым пациентам на базе санаториев г. Евпатория проведено обследование и дифференцированный курс реабилитационного лечения в зависимости от выявленной интенсивности и частоты головной боли. 22 пациента детского возраста дополнительно получали курс музыкотерапии, а 30 взрослых – препарат Селанк. Обязательно учитывались комфортный климатический опти-

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ В САНАТОРИЯХ г. САКИ И г. ЕВПАТОРИЯ

Иванов С. В., Абалдуев В. М., Баташан И. А., Косенко В. В.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
wonavi@bk.ru

В современном мире медицинская реабилитация играет огромную роль в восстановлении здоровья и функциональной активности пациентов после различных заболеваний и травм. С каждым годом появляются новые технологии и методики, которые помогают улучшить качество реабилитационной помощи и достичь лучших результатов. С развитием новых технологий в медицине, включая виртуальную реальность, робототехнику и нейротехнологии, возникает потребность в их применении в медицинской реабилитации для улучшения эффективности процесса восстановления. Целью исследования является изучение и оценка эффективности новых технологий в медицинской реабилитации для улучшения функционального состояния пациентов. Задачи исследования: 1. Изучить литературу по применению новых технологий в медицинской реабилитации. 2. Провести экспериментальное исследование на пациентах, используя новые технологии. 3. Оценить результаты и сравнить их с традиционными методами реабилитации. В данной работе были использованы данные из науч-

ных статей, а также проведено наблюдение за пациентами, проходящими реабилитацию с использованием новых технологий в санаториях г. Саки и г. Евпатория с числом койко-мест оздоровления. Из них на реабилитации пациентов было: «Саки» – 727 мест, специализированный спинальный санаторий имени академика Н. Н. Бурденко (Саки) – на 306 мест с круглогодичным приемом; в Евпатории: «Чайка» – 180 мест, «Здравница» – 550 мест и «Искра» – 168 детских мест. Все го реабилитации в выше указанных санаториях проходят около 85-88 % пациентов, находящихся на лечении в течение не менее 14-21 дня. Было выявлено, что применение новых технологий в медицинской реабилитации способствует более быстрому и качественному восстановлению функций организма, поэтому использование новых технологий в медицинской реабилитации является актуальным и эффективным подходом, способствующим улучшению результатов восстановительного лечения.

ных статей, а также проведено наблюдение за пациентами, проходящими реабилитацию с использованием новых технологий в санаториях г. Саки и г. Евпатория с числом койко-мест оздоровления. Из них на реабилитации пациентов было: «Саки» – 727 мест, специализированный спинальный санаторий имени академика Н. Н. Бурденко (Саки) – на 306 мест с круглогодичным приемом; в Евпатории: «Чайка» – 180 мест, «Здравница» – 550 мест и «Искра» – 168 детских мест. Все го реабилитации в выше указанных санаториях проходят около 85-88 % пациентов, находящихся на лечении в течение не менее 14-21 дня. Было выявлено, что применение новых технологий в медицинской реабилитации способствует более быстрому и качественному восстановлению функций организма, поэтому использование новых технологий в медицинской реабилитации является актуальным и эффективным подходом, способствующим улучшению результатов восстановительного лечения.

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХОМОТОРНОГО РАЗВИТИЯ ПРИ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Каладзе Н. Н., Рыбалко О. Н., Янина Т. Ю.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
zigaron@mail.ru

Актуальность Проблема ранней диагностики и прогнозирования прогрессирования задержки моторного развития является крайне важной в детском возрасте. Следовательно, своевременная диагностика нарушения мышечного тонуса для определения алгоритма реабилитации задержки моторного развития позволяет существенно снизить клинические проявления заболевания и предотвратить осложнения. Цель исследования – определение ультразвуковых особенностей мышечной ткани у детей с задержкой психомоторного развития на этапе реабилитации. Материалы и методы. В детской поликлинике ГБУЗ РК «Алуштинская ЦГБ» было обследовано 120 детей в возрасте 3-6 лет с письменного согласия родителей и опекунов пациентов. Дети разделены на две группы: основная (ОГ) – 80 доношенных детей с задержкой моторного развития, с нарушением мышечного тонуса; контрольная (КГ) – 40 доношенных детей без задержки моторного развития. Были разработаны критерии УЗИ-оценки паравerteбральных мышц с помощью эхографии. Для проведения УЗИ использовали линейный датчик частотой 7,5 МГц сканера MYSonoU6. Всем детям оценку состояния мышц проводили в положении лежа и стоя. Контрольной группе и группе с нарушением моторного развития УЗИ паравerteбральных мышц выполняли с правой и левой сторон симметрично. Исследование проводили в горизонтальной плоскости. В диапазон исследования входила группа глубоких паравerteбральных мышц: mm. semispinales, mm. intertransversales, mm. rotatores, mm. multifidi. Датчик устанавливали в поперечном положении на расстоянии 1 см справа и слева от поперечного отростка L4 (ориентиром для постановки датчика являлся острый отросток L4). Оценивали площадь поперечного сечения (см²), эхоплотность этих мышц (%) и коэф-

фициент асимметрии (КА), основанный на степени разности значений, полученных при измерении данных характеристик с мышц правой и левой сторон позвоночного столба. Результаты. Средний возраст участников исследования – 5,42±1,68 лет, гендерная характеристика: количество мальчиков – 72 (60 %) ребенка, преобладало над количеством девочек – 48 (40 %) детей. У детей с задержкой моторного развития: эхоплотность паравerteбральных мышц ниже преимуществом в положении стоя с L4 до L1 в ОГ (26,15±5,01 % (p=0,0001)), чем в КГ (29,57±7,52 % (p=0,0001)), что надо использовать при подборе физиопроцедур для зоны интереса при формировании индивидуальной программы реабилитации. Площадь поперечного сечения паравerteбральных мышц меньше в ОГ (1,79±0,54 см² (p=0,01)) по сравнению с КГ (2,34±0,57 см² (p=0,01)) (p<0,0001), что указывает на снижение мышечного тонуса и силы, следовательно, реабилитационные мероприятия должны включать метаболическую мышечную коррекцию в сочетании с рефлекторной локомоцией. Эхографическим критерием задержки моторного развития является асимметрия показателей эхоплотности паравerteбральных мышц (слева – 21,83±7,2 % и справа – 20,68±6,9 % (p=0,01)) и площади их поперечного сечения (слева – 1,85±0,51 см² и справа – 2,32±0,53 см² (p=0,01)). Выводы. Следовательно, необходимо учитывать различия в мышечном тонусе, локальной иннервации и разрабатывать программу реабилитации согласно индивидуальным особенностям ребенка с задержкой моторного развития по основным характеристикам эхоплотности и площади мышц, отображаемых асимметрично паравerteбральных мышц.

К ВОПРОСУ О ФАКТОРАХ И ЗВЕНЬЯХ ПАТОГЕНЕЗА АКТИНИЧЕСКОГО ХЕЙЛИТА

Колесник В. М., Демьяненко С. А., Андрианова И. И., Дорофеева О. В.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
dc.kvalitet@gmail.com

Активнический хейлит представляет собой аллергическую реакцию замедленного типа, обусловленную повышенной чувствительностью красной каймы губ к солнечному свету. Повышенная чувствительность к солнечным лучам развивается при взаимодействии фотосенсибилизаторов с такими эндогенными факторами, как нарушения витаминного обмена, ферментопатии, расстройства деятельности нервной и эндокринной систем. Роль поглотителей коротковолновых ультрафиолетовых лучей принадлежит циклическим ароматическим основам кератина: фенилаланину, тирозину, цистину. Кожа в ответ на раздражитель защищается путем образования акантоза в комбинации с гиперкератозом, красная кайма губы реагирует на раздражитель образованием акантоза, а вместо гиперкератоза в качестве защитного слоя вырабатываются корочные наслоения. Высокая температура

солнечных лучей влияет на красную кайму губ: возникает белковая коагуляция, обусловленная разрушением составных частей белков, содержащих тирозин. Образующиеся при коагуляции раздражающие вещества попадают в сосудистую систему, где их действие комбинируется с веществами, похожими на гистамин, которые образуются из гистидина. Гистаминообразные вещества приводят к расширению сосудов и вызывают экссудацию. К этим процессам присоединяется прямое повреждение клеток эпидермиса: коллоидная дегенерация. Возникает приток лейкоцитов. В результате происходит более сильное наполнение кожных сосудов и повышается скорость кровотока. Таким образом, знание факторов и звеньев патогенеза активнического хейлита обусловит оптимальное применение средств лечения и профилактики заболевания.

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У ОРТОДОНТИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С ГИПОТАЛАМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ ПУБЕРТАТНОГО ПЕРИОДА

Колесник К. А., Белоусова А. М.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
nalivkina2009@mail.ru

Актуальным вопросом детской стоматологии является профилактика гингивита при лечении с помощью несъемной аппаратуры ортодонтических пациентов с эндокринными болезнями. Цель исследования – изучить эффективность включения фотодинамической терапии (ФДТ) в комплекс лечебно-профилактических мероприятий при аппаратном лечении подростков с гипоталамическим синдромом пубертатного периода (ГСПП). Дизайн исследования – проспективное, открытое, рандомизированное, контролируемое в параллельных группах. В основной группе (31 пациент с ГСПП) на этапах ортодонтического лечения применяли ФДТ по методике REVIXAN®, в группе сравнения (28 пациентов с ГСПП) использовали базовые оздоровительные мероприятия. Критерии эффективности – гигиенические индексы Silness-Loe и K. Stallard, пародон-

тальные индексы РМА %, кровоточивости, проба Шиллера-Писарева. В динамике ортодонтического лечения определялись достоверные различия показателей индексов гигиены и пародонтальных индексов между группами наблюдения ($p < 0,05$). Так, у подростков основной группы через 6 месяцев после фиксации брекет-системы значения индекса Silness-Loe и K. Stallard были в 2,7 раза, пробы Шиллера-Писарева в 1,5 раза ниже, а индекса РМА – на 15,05 % меньше, чем в группе сравнения ($p < 0,05$). Таким образом, применение ФДТ при аппаратном лечении зубочелюстных аномалий у пациентов с ГСПП способствует улучшению гигиенического состояния рта, снижению интенсивности и распространенности реактивного воспаления в тканях десны.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ТЕМПОВ РОСТА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ

Корепанов А. Л., Строщков В. П.

Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, Россия
akorepanov2006@rambler.ru

В литературе недостаточно данных о психологических особенностях подростков, имеющих разные темпы физического развития (ФР) – акселерантах (Ак), нормодантах (Н) и ретардантах (Р). Цель работы – изучить особенности психологического статуса мальчиков-подростков с разными темпами физического развития. В исследовании приняли участие 105 здоровых мальчиков – подростков 13-14 лет, из которых 21 человек отнесен к группе акселерантов, 65 – к группе нормодантов и 19 – к группе ретардантов. Для тестирования использовали тест цветовых выборов Люшера и опросник Кеттелла, адаптированные к детской практике. По результатам теста Люшера определяли вегетативный коэффициент (ВК), индекс «суммарного отклонения» (СО), индекс рабочей группы (РГ). По опроснику личности Кеттелла определяли черты личности (14 конституционных факторов). Психологическое тестирование продемонстрировало различия психического статуса мальчиков-подростков с разным уровнем физического развития. ВК у всех исследуемых групп находится в границах нормы (1-1,5). РГ у всех групп исследуемых принимает значения до 13, что соответствует высокому уровню работоспособности. У Н и Р значение индекса РГ оказалось достоверно больше ($p < 0,05$), чем у Ак, что демонстрирует более высокий уровень работоспособности Ак. Показатели СО у всех групп исследуемых также соответствовали возрастной норме. Однако у Ак и Р величина СО оказалась достоверно больше, чем у Н ($p < 0,05$), что свидетельствует о возрастании эмоциональной дисгармонии, повышении тревожности подростков с низкими и высокими темпами физического развития. Достоверных различий по показателю СО между Р и Ак не выявлено. Тестирование по Кеттеллу показало, что у Н и Р один из факторов не выходил за границы нормы. У Ак наблюдалось увеличение фактора А и снижение факторов D, O, Q4. Увеличение фактора А свидетельствует об открытости, общительности. Снижение фактора D говорит о сдержанности, осторожности, терпеливости, постоянстве, упорстве. Снижение фактора O характеризует безмятежность, хладнокровие, спокойствие, уверенность в себе. Снижение фактора Q4 отражает расслабленность, вялость, спокойствие, низкую мотивацию, лень, излишняя удовлетворенность. У ретардантов наблюдалось увеличение факторов B, D и Q4. Увеличение фактора В говорит о сообразительности, интеллектуальности, умении анализировать ситуации, делать осмысленные заключения. Увеличение фактора D характери-

зует требовательность, нетерпеливость, возбудимость, сверхактивность подростка. Увеличение фактора Q4 свидетельствует о напряженности, фрустрированности, взвинченности, беспокойстве, повышенной мотивации. Статистическая достоверность различий цифровых значений конституционных факторов между Ак, Н и Р не определялась, т.к., согласно методике Кеттелла, корректной интерпретации могут быть подвергнуты только значения, выходящие за пределы возрастной нормы. Обращает на себя внимание разнонаправленная динамика факторов D и Q4 у Ак и Р: если у Ак эти факторы ниже нормы, то у Р они превышают норму. Определяли количество детей в каждой группе (в % от общего числа), имеющих отклонения от нормы по каждому фактору в сторону увеличения и снижения. В группе Ак установлено превышение нормы по фактору В у 42,1 % подростков, по фактору С – у 15,8 %, Е – у 10,5 %, F – у 31,6 % детей. Снижение нормы у Ак наблюдалось по фактору С у 5,3 % подростков, Е – у 5,3 %, F – у 10,5 %, G – у 10,5 % детей. В группе Н установлено превышение нормы по фактору А у 26,2 % подростков, по фактору В – у 30,8 %, С – у 13,9 %, D – у 7,7 %, Е – у 13,9 % детей. В группе Р установлено превышение нормы по фактору А у 15,8 % подростков, фактору В – у 36,8 %, С – у 5,3 %, D – у 15,8 %, Е – у 5,3 % детей. Таким образом, анализ результатов демонстрирует различия в структуре черт личности Ак, Н и Р. Наиболее сбалансированная структура личности наблюдается у Н. Обращает на себя внимание факт увеличения тревожности, эмоциональной дисгармонии, чувствительности к стрессам, подростков с низкими и высокими темпами роста. Для Ак характерен высокий уровень работоспособности, спокойствие, уверенность в себе. При этом Ак в большей степени, чем Н и Р свойственно чувство одиночества, неудовлетворенность, лень. У Р выявляется меньший уровень активированности и увеличение парасимпатического тонуса. Для Р характерны сообразительность, интеллектуальность, возможность делать осмысленные заключения. В тоже время Р более нетерпеливы, фрустрированы, взвинчены, чем Ак и Н. Среди Р больше, чем среди Ак и Р настоячивых, артистичных, ровных, завистливых, безответственных детей. Выявленные особенности психологического статуса мальчиков-подростков с разными темпами физического развития являются проявлением общих закономерностей физиологического развития ребенка и могут быть использованы при разработке методик психологической реабилитации.

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ СТЕАТОЗА ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА

Крадинова Е. А.¹, Черноротов В. А.¹, Миронова Ю. А.^{1,2}, Костенич В. С.¹, Кубышкина М. А.¹, Черноротова Е. В.¹, Митрохина О. А.¹

¹Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
²ГБУЗ РК Республиканская клиническая больница имени Н. А. Семашко

Введение. За два прошедших десятилетия распространенность неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) и неалкогольного стеатогепатита (НАСГ) удвоилась, в то время как распространенность других хронических заболеваний печени не изменилась, или даже снизилась. В условиях высокой распространенности абдоминального ожирения, которое является прогностически неблагоприятным фактором прогрессирования НАЖБП, своевременная и точная диагностика стеатоза, его количественная оценка с определением стадии заболевания становится актуальной задачей клинической гепатологии, как для определения тактики ведения пациента, так и прогноза заболевания. На сегодняшний день широко используется магнитно-резонансная томография (МРТ), являясь стандартом в оценке патологии печени. А также количественной оценки выраженности стеатоза, однако, одним из существенных недостатков метода является необходимость специального и дорогостоящего оборудования, а также опыта интерпретации результатов. Стеатометрия с использованием ультразвуковых волн, является неинвазивным инновационным методом. Преимуществом является то, что, по литературным данным, изменения физических свойств ткани печени (биохимическая актив-

ность, холестаза, стадия фиброза) не влияют на диагностическую точность. Лучевая диагностика степени жирового гепатоза очень актуальна для лечащего врача, потому что степень S1 вполне обратима при нормализации питания, изменении двигательной активности, а при S2 и S3 происходит разрушение печеночных клеток. Цель исследования. Оценить состояние паренхимы печени с использованием неинвазивных диагностических технологий у пациентов с высоким индексом массы тела. Материалы и методы. В период 2022-2023 гг. для количественного подсчета содержания жира в ткани печени у пациентов с высоким индексом массы тела провели МРТ по методике получения изображений в фазе/противофазе (IP/OR) на базе ГБУЗ РК «Республиканская клиническая больница имени Н. А. Семашко» (аппарат Signa Voyager 1.5 Tl). Основное применение этих последовательностей заключается в определении микроскопического содержания жира в тканях печени путем отображения падения интенсивности сигнала на изображениях в последовательности фаза-противофаза. Протоны водорода в жире и воде имеют небольшую разницу в частоте и в фазу (IP) протоны в жире и воде находятся в одном состоянии и имеют одинаковый сигнал. При переходе в противофазу (OR) сигнал от жира

ослабевает или пропадает. Степень падения сигнала в противофазу замеряют с использованием онлайн калькулятора для количественного подсчета содержания жира в ткани печени или используя формулу, где SPP – сигнал протонов в фазу и SIOP – сигнал в противофазу. УЗ-стеатометрия печени проводилась на аппарате УЗИ экспертного уровня (SamsungMedissonRS 85 RUS, Корея, 2022 г.) с применением программы автоматического подсчета 3-х показателей: коэффициента звукозатухания тканей (TAI), Db/sm/MHz, коэффициента звукоотражения тканей (TSI), гепато-рентального индекса (HRI), когда зона интереса сравнивается по плотности печени и в паренхиме правой почки. Оценка выполнялась в 5 участках, а количественные показатели усреднялись. Результаты исследований. Из архива проанализированы 14 исследований МРТ в последовательности in-phase и out-of-phase (IP/OP). При анализе МРТ печени были выявлены диффузная и очаговая формы стеатоза, а применение методики определения жира показало повышение количества жировых клеток более 10 %. В клинике применяют ранжирование стеатоза по степеням, которые зависят от % содержания жира в паренхиме печени: % падения интенсивности сигнала 5-33 % соответствует 1 степени, 33-66 % – 2 степени, для 3 степени стеатоза – более 66 %. Среди просмотренных архивных дан-

ных у пациентов с высоким индексом массы тела преобладала 1 степень стеатоза. Анализ данных при проведении УЗИ стеатометрии у пациентов с высоким индексом массы тела выявил, что показатели TSI были в диапазоне 0.68-0.89 Db/sm/MHz, при этом наиболее часто был выявлен стеатоз 1, 1-2 степени в диапазоне от 0.69 до 0.82 Db/sm/MHz. Эти показатели коррелировали с TSI и HRI. По данным HRI ультразвукового изображения паренхимы печени и правой почки в зонах интереса (ROI) у пациентов с высоким индексом массы тела при S2 ст., медиана показателей жесткости печени равна 66, медиана паренхимы почки равна 43, их отношение – HRI – равно 1,53 усл. ед. Выводы. Проведенные исследования показали возможности МРТ в определении снижения интенсивности сигнала от печени на T1 GREv «противофазе» при формировании хронических заболеваний печени. Представлены первые результаты комплексного инновационного исследования на аппарате экспертного класса (SamsungMedissonRS 85 RUS, Корея, 2022 г.). Однако данная стратегия требует дополнительной доказательной базы, как для пациентов с высоким индексом массы тела, так и с другими коморбидными состояниями.

ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА ПОД ВЛИЯНИЕМ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Курганова А. В., Татаурова В. П.

ГБУ здравоохранения Республики Крым «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория
kyrganova@mail.ru

Целью работы явилось изучение клинко-функциональных показателей кардиогемодинамики у детей с избыточной массой тела и их динамики под влиянием комплексов санаторно-курортного лечения, включающих климатолечение, ЛФК, дозированные физические нагрузки, массаж, санацию хронических очагов инфекции. Материалы и методы. Проведен анализ клинко-функциональных показателей 42 детей с нарушением осанки, избыточной массой тела в возрасте 10-16 лет. Критерием отбора служило определение индекса массы тела (ИМТ). По данным ИМТ ($\text{кг}/\text{м}^2$), избыточная масса тела (предожирение) соответствовала 25,0-29,9 ($\text{кг}/\text{м}^2$). Результаты. По данным ЭКГ, нарушение функции автоматизма (в виде синусовой тахикардии и синусовой брадикардии) регистрировалось у 47,6 % детей, функции проводимости в виде незначительного нарушения внутрижелудочковой проводимости – у 54,8 %, нарушение процессов реполяризации миокарда имело место у 31,0 % детей. Исходное состояние функциональных резервов сердечно-сосудистой системы по данным двойного произведения (ДП) у 24,5 % находилось на нижнем уровне (ДП – $95,0 \pm 2,5$ усл. ед.). Показатели состояния процессов адаптации характеризовались гиперсимпатикотоническим типом вегетативной реактивности у 54,8 % и

асимпатикотоническим типом – у 4,7 % обследованных. Под влиянием комплексного санаторно-курортного лечения количество предъявляемых жалоб астеновегетативного характера (на головные боли, повышенную утомляемость) уменьшилось в 1,4 раза ($2,73 \pm 0,5$ и $1,99 \pm 0,3$ соответственно). Выявлена положительная динамика клинко-функциональных показателей ССС: наметилась тенденция к уменьшению количества детей с нарушением процессов реполяризации миокарда (до лечения – 31,0 %, после лечения – 22,8 %). Наблюдалась положительная динамика уровня функциональных резервов сердечно-сосудистой системы у 11,7 %, о чем свидетельствует переход показателей «двойного произведения» (ДП) из низкого ($95,0 \pm 2,5$ усл. ед.) в ниже среднего и выше среднего уровни ($73,5 \pm 2,8$ усл. ед.). Выводы. Проведенные клинко-функциональные исследования детей с избыточной массой тела при поступлении в санаторий свидетельствуют о том, что у половины детей с повышенной массой тела регистрируются отклонения показателей кардиогемодинамики, функциональных резервов ССС. Санаторно-курортное лечение оказывает положительное влияние на клинко-функциональные показатели данной категории детей.

ИЗМЕНЕНИЯ СРЕДНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ИЮЛЯ В ЕВПАТОРИИ ЗА ПЕРИОД 1995-2023 ГГ. В СВЯЗИ С ТИХООКЕАНСКИМИ ТЕЧЕНИЯМИ

Любчик В. Н.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

За период с 1995 по 2023 гг. отмечены наиболее сильные проявления активации тёплого тихоокеанского течения Эль-Ниньо в 1997-1998 гг., 2014-2016 и с 2023 г. и холодного течения Ла-Нинья (с 1999 до середины 2000 г., с 2007 до середины 2009 г., с 2010 до середины 2012 г.). За 49-летний период прослежена динамика температуры воздуха в июле на срок наблюдения 09 часов. Средние значения температуры воздуха в периоды активации тихоокеанских течений и за годы без их усиления не имели существенных различий. Так, температура воздуха за годы активации тёплой аномалии в среднем составила $24,1 \pm 0,34$, холодной аномалии – $23,8 \pm 0,61$ °C. Отмечено повышение температуры воздуха июля в последние 15 лет (2009-2023 гг.) до $25,8 \pm 0,43$ по сравнению с предыдущим периодом (1995-2008 гг.) – $24,0 \pm 0,36$ °C. За последние 5 лет (2019-2023 гг.) средняя температура воздуха в июле достигла величины $27,7 \pm 0,43$ °C. За предыдущие 14 лет наблюдения было 4 случая с температурой воздуха в июле более 25 °C (1999, 2001, 2002, 2007 гг.), за последующие 15 лет таких случаев было 9 (в том числе 6 – с температурой воздуха выше 27 °C: в 2007, 2012, с 2016 по 2023 гг.).

Наиболее значимые изменения средней температуры воздуха в июле отмечены между годами начала или окончания активации тихоокеанских течений и соседствующими годами. Так, в 1997 и 1998 гг. температура имела значения соответственно $22,3 \pm 0,38$ и $23,8 \pm 0,54$ °C, в 1999 г. – $25,8 \pm 0,52$ °C; перед активацией Ла-Нинья в 2006 г. температура воздуха в июле была на уровне $22,3 \pm 0,38$, в 2007 г. – $25,1 \pm 0,27$ °C. В период активации Эль-Ниньо температура воздуха в 2015 г. была на уровне $22,9 \pm 0,45$ °C, по окончании периода во вторую половину 2016 г. – $26,2 \pm 0,38$ °C. В период 2023-2024 гг. с вероятностью до 80,0 % (<https://sfedu.ru/press-center/news/74093>) ожидаются погодные катаклизмы, связанные с одним из наиболее сильных периодов активации тёплого тихоокеанского течения (2023-2024 гг.). При организации климатолечения следует учитывать дневные дискомфортные температурные условия пребывания на лечебных пляжах Евпатории в июле (с условиями жарких и душных погод), используя ранние утренние и предвечерние часы.

БЛИЖАЙШИЙ РЕЗУЛЬТАТ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ У ДЕТЕЙ С ИДИОПАТИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ I И II СТЕПЕНЕЙ НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЭТАПЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Любчик В. Н.¹, Озеров И. А.²

¹Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
²ГБУ РК «Санаторий для детей и детей с родителями» им. Н. К. Крупской», г. Евпатория

Возможный результат медицинской реабилитации: полное выздоровление, частичное восстановление, компенсация, профилактика утяжеления; профилактика рецидива, обострения, осложнения. В условиях санаторно-курортного лечения, как этапа медицинской реабилитации, обследовано 145 детей (85 девочек и 60 мальчиков) в возрасте от 8 до 15 лет (средний возраст $12,4 \pm 0,71$ лет). Дети, имевшие исходно больше признаков дисплазии соединительной ткани, имели больше предъявляемых жалоб, у них чаще выявлялись нарушения со стороны основных систем организма. У детей учитывалась оценка функционирования по доменам: b 410 (функция сердца), b 420 (артериаль-

ного давления), b 440 (функция дыхания), b 455 (функция толерантности к физической нагрузке), b 530 (сохранения массы тела), b 720 (подвижности костного аппарата), b 740 (мышечной выносливости), b 280 (ощущение боли), b 799 (нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции), b 265 (темперамент и личностные функции). У детей со сколиозом I степени преобладал средний реабилитационный потенциал (43,0 %), у детей со II степенью – потенциал ниже среднего (57,0 %). У детей с реабилитационным потенциалом ниже среднего уровня отклонения систем организма, кроме костно-мышечной, превышала 30,0 % объёма изучаемых показателей. Все

дети получали климатолечение по щадяще-тонизирующему режиму, в летние месяцы проводились дозированная гелиотерапия и морские купания. Дети получали лечебную гимнастику, курс ручного массажа мышц спины, электростимуляцию ослабленных мышц спины синусоидально модулированными токами, нативное грязелечение сульфидной иловой грязью в виде «ленты» вдоль позвоночника (39-40°C, 12-15 мин., через день, № 9-10) или хлоридные натриевые ванны (10 г/л, 36-37°C, 10-15 мин., через день, № 8-9). Для определения оценки ближайшей результативности санаторно-курортной реабилитации детей количество баллов после лечения делили на количество баллов до лечения. Изменения в пределах $\pm 5,0$ % соот-

ветствуют оценке «без перемен», менее 5,0 % – «ухудшение», в пределах от 10 до 19,0 % – оценке «незначительное улучшение», от 20 до 30,0 % – оценке «улучшение», выше 30,0 % – оценке «значительное улучшение». В санаторно-курортных условиях для детей с идиопатическим сколиозом I и II степени со средним и реабилитационным потенциалом ниже среднего в условиях кратковременного пребывания (менее 24 дней) преобладает оценка ближайшего результата «незначительное улучшение», возможным результатом медицинской реабилитации является профилактика утяжеления заболевания.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ САНОГЕНЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Мельцева Е. М., Дусалева Т. М.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
emeltseva@rambler.ru

Климатические факторы – неспецифический стимулятор и метод саморегуляции основных жизненных функций человека. Климатические условия курорта являются основным фоном для проведения третьего этапа медицинской реабилитации с применением бальнеогрязевых и методов аппаратной физиотерапии. В отличие от стационарного лечения, нацеленного на устранение причины и острых симптомов и имеющего патогенетическую направленность, медицинская реабилитация призвана устранить последствия острого заболевания и связанные с ним ограничения в состоянии здоровья, имеет саногенетическую направленность. Лечебный комплекс, включающий применение курсовых воздействий климатических факторов, завершается долговременной адаптацией организма пациента с активацией синтеза нуклеиновых кислот и белков и формированием структурно-метаболического следа, обеспечивающего длительный лечебный эффект. При соблюдении показаний и противопоказаний к климатолечению, при адекватном дозировании климатических факторов они способствуют развитию положительной долговременной адаптации, что является целью медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения. Саногенетическое действие природных лечебных факторов связано с нейро-эндокринно-гуморальными механизмами регуляции, с их иммуномодулирующим действием. Положительные условно-рефлекторные связи при курсовом лечении климатическими факторами способствуют восстановлению нарушенной адаптивной деятельности центральной нервной системы – в результате стимулируются защитные механизмы, усиливается неспецифическая реактивность пациентов курорта, активируется клеточный иммунитет (иммуномодулирующее действие), что актуально в связи с наличием постковидных синдромов. При санаторно-курортном режиме и этап-

ной санаторно-курортной реабилитации климато-двигательные режимы (слабый и средний) предусматривают пребывание на открытом воздухе (по слабому, щадящему режиму от 2 до 5 часов в сутки, по среднему, щадяще-тонизирующему – до 7 часов), сон на открытом воздухе (с учётом погодных явлений) 1-2 часа в сутки. Воздушные ванны (в палате, на пляже), солнечные ванны (на веранде, балконе, в климатокабине, на пляже), морские купания проводятся при соответствующих значениях эквивалентно-эффективной (ЭЭТ), радиационно-эквивалентно-эффективной температуры (РЭЭТ), температуры воды в море. Для обеспечения полноценной результативности санаторно-курортного этапа реабилитации, при которой срабатывают механизмы положительной перекрёстной адаптации, наиболее оптимальным является курсовое применение климатических (физиологически адекватных) факторов в сочетании с двигательной активностью. Комплекс лечебной гимнастики проводится методом малых групп или индивидуально, в медленном темпе (по щадящему режиму) или в среднем темпе (по щадяще-тонизирующему режиму) проводятся лечебная ходьба, спортивные игры на воздухе. В настоящее время организационно-методическое обеспечение климатолечения и климатореабилитации недостаточно, прежде всего, в связи с отсутствием врачей-климатологов и обустроенных климатопавильонов для отпуска воздушных и солнечных ванн и сна на открытом воздухе, а также в связи с недостаточным штатным обеспечением врачами ЛФК для проведения климатопроцедур на открытом воздухе и сочетанных методов климатолечения в виде лечебной и скандинавской ходьбы, игровых методик лечебной гимнастики.

ЗНАЧЕНИЕ МЕДИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ В РАЗВИТИИ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА КРЫМА

Мизин В. И.¹, Губин Ю. Л.¹, Иенатова Т. Б.¹, Яновская А. А.²

¹ГБУЗ РК «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И. М. Сеченова», Ялта, Россия

²ФГАОВ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Институт экономики и управления, Симферополь, Россия
yaltamizin@mail.ru

В настоящее время в санаторно-курортном комплексе (СКК) Крыма отсутствуют системные взаимосвязи между объемами финансирования развития здравоохранения и медико-экономической эффективностью санаторно-курортного восстановительного лечения (СКВЛ). С 2004 г. наборы применяемых при СКВЛ методов диагностики и лечения (а значит, необходимых материально-технической базы, штата и комплекса затрат) регламентируются федеральными стандартами (ФС). Позднее, в дополнение к ФС, появились клинические рекомендации (КР) по лечению ряда нозологических форм, в которых упоминаются методы СКВЛ. Но при формировании рекомендуемых в ФС и КР комплексов СКВЛ не были использованы крите-

рии их высокой эффективности, т.е. соотношения получаемых положительных эффектов лечения (медицинских, социальных и финансовых) и произведенных затрат на лечение. Это затрудняет формирование лечебно-диагностической базы, штата и программ лечения в СКО, адекватных реальным потребностям укрепления здоровья массовых контингентов больных. Решение проблемы оптимального финансирования на основе оценки медико-экономической эффективности СКВЛ, позволит направить вектор развития СКК Крыма в сторону оптимального соотношения удовлетворенного платежеспособного спроса на укрепление здоровья нации и реализованных рыночных предложений от развивающихся СКО.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СЕНСОРНЫЙ ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ ПРИТОК КАК РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ФАКТОР

Минина Е. Н., Мороз Г. А.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
cere-el@yandex.ru

Вопросы влияния ароматических раздражителей на функциональное состояние организма и процессы адаптации, а как следствие – на физическую работоспособность, важно учитывать при составлении реабилитационных программ в условиях санаторно-курортных зон, характеризующихся выраженным влиянием одорантов растительного происхождения. Целью исследования явилось изучение изменений параметров вегетативной регуляции сердечного ритма у девушек со сниженными функциональными резервами при 8-ми недельном применении одоранта «Полиол», и значение этих изменений для увеличения физической работоспособности. В исследовании принимали участие 20 девушек 19-20 лет с низким уровнем физической работоспособности (НУФР), и контрольная группа девушек 19-20 лет с высоким уровнем физической работоспособности (ВУФР). С целью оценки вегетативного обеспечения сердечной деятельности использовали вариационную пульсометрию по Бавес-

кому до и после воздействия одорантом «Полиол». Исследования проводили как в состоянии покоя, так и после дозированного бега на требене мощностью 50 Вт. Изменение показателей, характеризующих вегетативный тонус, после курса аэрофитопрофилактики показывает, что статистически достоверно увеличивается доля обследованных с вегетативным равновесием (с 20 % до 57 %; $p < 0,05$) при одновременном статистически значимом уменьшении долей лиц с симпатикотонией (с 23 до 18; $p < 0,05$) и ваготонией (с 59 % до 27 %; $p < 0,05$). В результате стимулирующих коррекционных воздействий можно отметить оптимизацию процессов вегетативной регуляции в группе с НУФР, что привело к достоверному увеличению уровня относительной физической работоспособности в группе с изначально низким уровнем (с $10,0 \pm 0,2$ до $13,2 \pm 0,8$; $p < 0,05$).

САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ОЗДОРОВЛЕНИЕ ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ В ЗДРАВНИЦАХ КРЫМА

Мирзоян В. Л., Попова В. В., Лахно В. А.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
lera_porova@mail.ru

Актуальность. По данным ВОЗ, заболеваемость астмой является своеобразным индикатором качества атмосферного воздуха, формирует дополнительные случаи заболеваний. Важным этапом медицинской помощи детям с бронхиальной астмой является санаторий, позволяющий применить полный комплекс необходимых диагностических и лечебно-реабилитационных мероприятий. Цель и задачи. Изучить распространенность ассоциированных с загрязнением атмосферного воздуха заболеваний детского населения на примере бронхиальной астмы и приоритетные факторы риска, возможность оздоровления и реабилитации детей в санаторно-курортных организациях Крыма. Материалы и методы. Изучение производилось на основании статистических данных Росстата, Крымстата, Роспотребнадзора по официальным отчетам. Результаты и их обсуждения. Бронхиальная астма – это хроническое заболевание лёгких, при котором дыхательные пути чрезмерно реагируют на раздражители. Главная причина приступов астмы является загрязненный атмосферный воздух. В 2022 году показатель заболеваемости детей от 0 до 14 лет бронхиальной астмой, ассоциированной с качеством атмосферного воздуха по России, находился на уровне 3,7 дополнительных случаев на 100 тыс. детей или 4,4 % от фактической

заболеваемости по данной причине, но в 3,3 раза был ниже показателя 2013 года. Наиболее высокие показатели проб с превышением 5 ПДК, зарегистрированы на городских территориях, расположенных в Дальневосточном (0,25 %), Сибирском (0,16 %) и Уральском (0,11 %) федеральных округах. Число организаций, которые оказывали санаторное оздоровление детей в Крыму, включая детей с бронхиальной астмой, за 2022 год – 272, а количество детей, оздоровленных в них – 51074. Ведущими санаториями являлись те, который расположены на ЮБК, так как низкая влажность воздуха, и растения, который там находятся, а именно можжевельник, сосна Станкевича (Пицундская), жасмин, секвойя, а также травы, такие как железница крымская, зверобой продырявленный, чабрец, шалфей, лаванда, идут на изготовление лечебных чаев. Также в Крыму применяются немедикаментозные методы лечения, среди которых ингаляционная терапия, фитонцидная, спелотерапия, галотерапия, кинезитерапия и физиотерапия. Выводы. Республика Крым является тем регионом, где созданы благоприятные условия для реабилитации пациентов с бронхиальной астмой; доказано, что при нахождении детей в санаториях отмечается увеличение периодов ремиссии, укрепляется иммунитет и нормализуется дыхательный цикл.

ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ВАКУУМНЫМ ДРЕНИРОВАНИЕМ НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЭТАПЕ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ

Мкртчян М. А.¹, Бобрик Ю. В.¹, Кайсинова А. С.²

¹Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

²Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский Федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», г. Ессентуки, Россия
yura.bobrik@mail.ru

Хронический простатит (ХП) – распространенное, но не до конца изученное заболевание. Сталкиваясь с этой сложной проблемой специалист нередко видит, что новых идей и эффективных вариантов лечения не так уж и много. Как показывает практика, лишь применение комплексной терапии, воздействующей на разные звенья патогенеза, может обеспечить хорошие результаты. В данном исследовании были набраны 62 пациента с ХП, которые методом простой рандомизации были распределены в 2 группы: в группе сравнения (n=30) пациентам назначалось стандартизированное санаторно-курортное с антибактериальной терапией (минеральные воды внутрь и наружно, фитомикробиотика, пелоидотерапия, антибиотикотерапия); в основной группе (n=32) пациентам дополнительно была проведена электростимуляция предстательной железы с вакуумным дренированием. В основной группе отмечалось улучшение уродинамических показате-

лей ($p<0,01$), снижение количества лейкоцитов в секрете простаты ($p<0,01$), восстановление качества жизни ($p<0,01$). При этом положительная динамика была достоверно значимо ($p<0,05$) выше в сравнении с аналогичными показателями в группе сравнения. Оценка эффективности проведена с применением клинко-функциональных и лабораторных методов исследования. Результаты исследования свидетельствуют о высокой эффективности комплексной терапии у больных хроническим простатитом. Исследование комплексной курортной терапии при ХП с применением природных лечебных факторов Железноводского курорта и электростимуляции предстательной железы с вакуумным дренированием, свидетельствуют о целесообразности проведения данной методики лечения на курорте. Данная методика позволяет оптимизировать воздействие на предстательную железу и сократить сроки лечения пациентов.

ОБОСНОВАНИЕ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЯ МИКРОБИОЦЕНОЗА ПОЛОСТИ РТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЪЕМНОЙ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

Морозов А. Л., Демьяненко С. А., Морозова М. Н., Дробязго М. Г.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
dc.kvalitet@gmail.com

Малоизученность взаимосвязей перестройки биоценоза полости рта с использованием съемной ортодонтической аппаратуры обусловила актуальность исследования. Целью работы явилось обоснование коррекции нарушений микробиотического ценоза полости рта при лечении съемной ортодонтической аппаратурой. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: определение в эксперименте влияния съемных ортодонтических конструкций на развитие дисбиоза полости рта, воспалительных процессов СОПР, показателей неспецифической резистентности; исследование в эксперименте в клинике нового антидисбиотического комплекса. Использовали в работе жидкий безалкогольный пищевой концентрат суммарных полифенолов сорта винограда «Каберне-Совиньон»

– «Эноант», обладающий высокой антиоксидантной активностью. С целью повышения локальной концентрации биологически активных веществ и пролонгирования их лечебно-профилактического действия в полости рта были разработаны рецептуры мукозо-адгезивной лечебной пленки (МАЛП) с лизосимом и мукозо-адгезивного геля (МАЛГ) с добавлением пребиотиков из сои. Получили существенное снижение показателей уровня маркеров воспаления и повышение показателей ферментов антиоксидантной защиты в ротовой жидкости при лечении съемной ортодонтической аппаратурой с применением пребиотиков и Эноанта. Использование предложенного комплекса позволяет осуществлять профилактику воспалительных заболеваний полости рта путем нормализации микробиотического ценоза.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРЕВОЖНОСТИ И УРОВНЯ АКТУАЛЬНЫХ СТРАХОВ У ДЕТЕЙ С БРОНХО-ЛЕГОЧНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, НАХОДЯЩИХСЯ НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

Писаная Л. А.

ГБУ здравоохранения Республики Крым «Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория
niidkifr@mail.ru

Тревожность, как и страх, является эмоциональной реакцией на опасность. Но страх имеет конкретную причину, а тревожность характеризуется расплывчатостью и неопределенностью. Страх – эмоция или естественное чувство, возникающее из-за ощущения опасности. В психологии страх считается отрицательно окрашенным эмоциональным процессом. При разграничении тревоги и страха наиболее распространен подход, в соответствии с которым тревога ощущается вне связи с каким-нибудь стимулом, а страх соотносится с определенным стимулом или объектом. Состояние тревоги не всегда можно расценить как негативное состояние. В определенных ситуациях тревога является естественной и полезной. Иногда именно тревога становится причиной мобилизации потенциальных возможностей. Иногда тревога бывает неадекватной и неестественной. Она начинает появляться не только в стрессовых ситуациях, но и без видимых причин. Тогда тревога не только не помогает человеку, но,

наоборот, начинает мешать ему в его повседневной деятельности. Если единичные, возникающие время от времени проявления тревоги перерастают в устойчивое состояние, можно говорить о тревожности. Распространенность патологической тревожности в составе аффективных расстройств среди детей и подростков составляет до 6 %. Менее выраженные устойчивые симптомы определяются примерно у 40-60 % детей. До 12 лет патология чаще диагностируется у мальчиков, в последующем – у девочек. Психогенный характер невротических состояний означает, что оно обусловлено действием психических (психологических) факторов, значимых для ребенка и выражаемых в виде тех или иных существенных для него переживаний. Нарушения поведения возбудимого круга (повышенная возбудимость, неуправляемость, расторможенность вместе с агрессивностью (драчливостью), конфликтностью и неуживчивостью – зачастую эти проявления выполняют защитную функцию) несколько

чаще встречается у мальчиков (17 %), чем у девочек (9 %). У тех и других в более старшем возрасте они статистически достоверно более выражены, чем в младшем. Нарушения поведения тормозного круга (боязливость, пугливость, робость и нерешительность, неумение постоять за себя, беззащитность совместно с повышенной эмоциональной чувствительностью, склонностью «всё близко принимать к сердцу», легко обижаться плакать и расстраиваться) более свойственно девочкам (31 %), чем мальчикам (11 %). В связи со склонностью к большей мнительности, девочки обладают большей способностью к перенастройке настроения и мотивационных позывов, что способствует более успешной коррекционной работе с ними. В условиях санаторно-курортной реабилитации на базе санатория «Смена» были обследованы 184 ребёнка (96 девочек и 88 мальчиков) в возрасте от 10 до 16 лет с бронхо-лёгочными заболеваниями в фазе ремиссии. В I группу с низким и средним уровнем тревожности и актуальных страхов вошло 98 детей, во II группу с высоким уровнем тревожности и актуальных страхов вошло 86 детей. Все дети получали комплекс санаторно-курортной реабилитации (этапного восстановительного лечения). Для большинства детей с низкими показателями тревожности и уровня актуальных страхов характерны средняя (24,6 %) и высокая (72,9 %) эмоциональная устойчивость. Детям со средним уровнем (37,8 %) и подавляющему большинству детей с высокими (91,4 %) показателями тревожности и уровня актуальных страхов свойственна высокая эмоциональ-

ная неустойчивость. Следовательно, процессы адаптации более быстро проходили у детей с низкими показателями тревожности и уровня актуальных страхов. Дети с более высокими показателями тревожности и уровнем актуальных страхов характеризовались более яркими проявлениями импульсивности и вспыльчивости, чувствуют себя менее комфортно в социальной среде и сложнее вступают в социальные контакты. У этих детей был наибольший уровень утомляемости, раздражительности и нейротизма. Уровень тревожности и актуальных страхов после проведенного лечения имел тенденцию к снижению (на 18 %), следовательно, повысилась возможность к более продуктивному общению с окружающими – сверстниками и персоналом санатория. Мероприятия, направленные на снижение эмоционального напряжения, способствовали общей нормализации психо-эмоционального состояния детей, что отразилось на их работоспособности в виде активного проявления реализовать имеющиеся способности. Коррекционные мероприятия имеют меньший успех у детей вне зависимости от пола при наличии у родителей негибкости мышления, предвзятости и нетерпимости, тревожности и мнительности, фиксации болезненных ощущений, пессимистической оценки перспективы, конфликтности. Всё это необходимо расценивать как своего рода незримый антисистемный барьер, который всегда следует учитывать в процессе психокоррекции тревожности и страхов у детей.

СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПЕЛОИДОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГИНГИВИТА У ДЕТЕЙ

Полеишук О. Ю., Галкина О. П., Каладзе К. Н.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
pol.o.u@inbox.ru

В комплексе лечебно-профилактических мероприятий при хроническом гингивите (ХГ) возможно применение физиотерапевтических процедур. Они позволяют достигнуть стойкой ремиссии болезни. Ценными их свойствами является стимуляция неспецифической реактивности тканей пародонта и защитных сил организма. Целью работы явилось изучение эффективности использования сочетанного применения пелоидотерапии в лечении ХГ у детей. Материалы и методы. Для лечения ХГ использовали сочетанное воздействие отжима грязи иловой сульфидной Сакского озера препарата «Биоль» и биорезонансную стимуляцию (БРС). БРС относится к биоинформационной медицине и соединяет в себе ряд свойств с биологически обратной связью. Сочетанное воздействие оказывается более шадящим и эффективным по сравнению с монофактором. Под нашим наблюдением находилось 79 детей в возрасте от 7 до 12 лет с диагнозом ХГ (код по МКБ-10 K05.1). Оценку гигиенического состояния ротовой полости проводили с помощью индекса Green-Vermillion. Степень тяжести ХГ определяли по индексу РМА (в модификации Parma). В зависимости от метода лечения дети были распределены на 2 группы, сопостави-

мые по возрасту, полу и по степени тяжести ХГ. Лечение ХГ проводилось по стандартной схеме. В первой группе (n=35) «Биоль» разводили в соотношении 1:5, удерживали в ротовой полости в течение 3 минут 2 раза в день после чистки зубов на протяжении 7 дней, во второй группе (n=42) – сочетано «Биоль» с БРС на челюстно-лицевую область. Сравнительное изучение используемых методов у пациентов показало более высокую клиническую эффективность в группе принимавших сочетанное лечение. Отмечалось улучшение гигиены рта, купирование симптомов воспаления в более ранние сроки. Редукция индексов во второй группе была выше: Green-Vermillion – на 14,23 %, РМА на – 9,14 %. На 3-й день лечения в 1 группе кровоточивость десны при чистке зубов сохранялась у 12 (34,28 %), во 2 группе – у 7 пациентов (16,66 %). На 5-й день у всех пациентов, получавших сочетанное лечение, кровоточивость десны при чистке зубов отсутствовала, десна приобрела бледно-розовый цвет. Вывод. БРС-гравелечение позволяет повысить эффективность и сократить сроки лечения ХГ у детей.

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ НЕКОТОРЫХ АСПЕКТОВ АНАЛЬГЕЗИРУЮЩЕЙ ЛАЗЕРОПУНКТУРЫ В УСЛОВИЯХ INVIVO

Полякова А. Г., Резенова А. М.

Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Н. Новгород, Россия
ag.polyakova@yandex.ru

Системный отклик организма на болевой стресс сопровождается развитием адаптационных метаболических, сосудистых, и психоэмоциональных реакций. Актуальной проблемой является экспериментальное изучение и научное обоснование противоболевых методик, интегрирующих гомеостатические возможности физических факторов с низкоинтенсивным (НИ) воздействием на точки акупунктуры (ТА). Цель: определение степени корреляции между метаболическими, микроциркуляторными и психоэмоциональными нарушениями у крыс с болевым стрессом на фоне НИ лазеропунктуры (ЛП). Материалы и методы. Работа проводилась с соблюдением международных норм на 40 крысах-самках Wistar, разбитых на 4 равные группы (опыт, интактные, без воздействия, «плацебо»). Болевой стресс моделировался двукратным лигированием седалищного нерва. ЛП на точки GV.14 и BL.37 проводилась инфракрасным (ИК) излучением ($\lambda = 845 \pm 35$ нм, Р

– $0,35 \pm 7$ мВт, экспозиция – 10 минут за сеанс, курс – 10 процедур ежедневно). Контроль проводили методами спектрофотометрии, лазерной доплеровской флоуметрии и тестом «Открытое поле». Результаты. Наиболее выраженные нарушения всех показателей оказались в группе «без воздействия». В опытной группе после курса ЛП выявлен статистически значимый рост (на 18 %) антиоксидантной защиты, снижение продуктов перекисного окисления, улучшение микроциркуляции, что подтверждает адаптивный механизм ее саногенетического действия. Наиболее выраженной была положительная корреляция между степенью нарушения окислительного метаболизма и психоэмоциональными реакциями опытных животных по сравнению с контролем. Выводы. Методика ЛП обладает многофакторным противоболевым эффектом и заслуживает более широкого применения в реабилитации лиц с болевым синдромом.

КОРРЕЛЯЦИЯ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ И АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ МЕТЕОЛАБИЛЬНЫХ БОЛЬНЫХ С ЦЕРЕБРОКАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Пономарев В. А.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
pva377@mail.ru

Актуальность темы. Множество метеочувствительных больных (МЛБ) с цереброваскулярной патологией (ЦКВП) требуют внимания врачей. Цель исследования. Повысить эффективность профилактики и лечения МЛБ с ЦКВП. Задачи исследования. Провести корреляцию повышенного и пониженного атмосферного давления (АтД) и артериального давления (АД) у МЛБ с ЦКВП. Материалы исследования. Наблюдались 84 МЛБ с ЦКВП в возрасте 55-75 лет. У всех больных измерялось артериальное давление и проводилось комплексное клинико-неврологическое обследование. Результаты исследования. Повышение АтД у МЛБ с ЦКВП сопровождалось статистически достоверным понижением АД, а понижение АтД сопровождалось повышением АД.

Характер метеореакций был различным при низком и высоком АД. У гипотоников наблюдались чаще головокружения, у гипертоников – больше головные и сердечные боли. У всех больных было напряжение и нервозность, у части больных депрессивные явления. При более резких колебаниях АтД наблюдалась более выраженные колебания АД и усиление отрицательных метеореакций. Выводы. Выявлена высокая обратная степень корреляции между атмосферным и артериальным давлением. Это следует учитывать в работе врачей терапевтов, невропатологов и кардиологов. Такой подход повысил эффективность профилактики на 10 %.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ МЕТОДИК ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВЫХ ДОРСОПАТИЯХ

Пономарев В. А.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
pva377@mail.ru

Актуальность. Пояснично-крестцовая дорсопатия (ПКД) – часто встречаемая патология в клинике нейрореабилитации. Цель – повысить эффективность физической реабилитации больных ПКД. Задачи. Сравнить эффективность физической реабилитации больных ПКД при различных методиках. Материал и методы. Наблюдались 60 больных с ПКД в возрасте 25-60 лет, женщин было 34, мужчин – 26. Продолжительность болезни с периодическими обострениями – от 5 до 20 лет. Сравнивалась эффективность физической реабилитации при применении стандартных комплексов лечебной гимнастики (у 20 больных) и методики изометрического напряжения в растяжении позвоночника лежа в

постели и в висе (у 20 больных) и влияние жима ногами на тренажере (у 20 больных). Результаты исследования. Методика физического изометрического напряжения мышц ягодиц в растяжении позвоночника (20 минут) в сравнении со стандартным комплексом лечебной физкультуры (20 минут) показала почти в два раза большую эффективность лечения больных с ПКД. Особенно высокую эффективность реабилитации давали занятия на тренажерах с применением упражнения «жим ногами» (6 подходов по 6 раз). Выводы. Разработанные методики более эффективны, чем стандартные комплексы динамической лечебной физкультуры у больных с ПКД.

БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО “БИОЛОНГ” В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ

Пономаренко Ю. Н., Якименко С. В.

ФГБУ “Евпаторийский военный детский клинический санаторий имени Е. П. Глинки” Минобороны России, г. Евпатория

Число больных с синдромом хронической усталости (СХУ) с каждым годом заметно нарастает, и это связано с тремя неразрешимыми проблемами современного общества – ухудшающейся экологической обстановкой, непомерным ростом эмоционально-психических и социально-общественных нагрузок. Состояние прогрессирующей усталости часто не воспринимается как болезнь ни врачами, ни самими больными. Проводимые лабораторные исследования в начальный период развития заболевания показывают отсутствие отклонений от нормы. Назначаемые в подобных случаях схемы лечения не дают эффекта, что заставляет искать новые подходы к купированию данного заболевания. Основное внимание при терапевтическом воздействии следует уделить устранению соединительнотканной недостаточности, в первую очередь очистке этих структур от излишних антигенов. Удаление последних позволит снизить их раздражающее влияние на тучные клетки, нормализовать секреторную активность последних и тем самым восстановить трофику тканей, ликвидировать состояние тканевой гипоксии и, в конце концов, восстановить работу центральной регуляторной системы организма, координирующей работу нервной, эндокринной и иммунной систем. Наиболее удобной мишенью для терапевтического воздействия являются кожные покровы, которые представляют собой преимущественно соединительнотканную структуру, пронизанную многочисленными кровеносными и лимфатическими сосудами, имеющую развитую рецепторную инфраструктуру, содержащую на своей поверхности сотни биологически активных точек, функционально связанные со всеми органами в организме. Специальная композиция для лечебных и оздоровительных ванн “БИОЛОНГ”, разработанная Научно-производственной компанией ООО “Биолонг”, во время клинических испытаний в Российском научном центре восстановительной медицины и курортологии показала высокую эффективность при лечении СХУ. Основным действующим началом в композиции является препарат митофен – эффективный антигипоксант и антиоксидант, относящийся к классу полифункциональных фенолов. Ранее было показано, что данный препарат обладает супероксидантной активностью и повышает эффективность аэробной продукции АТФ, обеспечивающей функциониро-

вание основных энергозависимых процессов в организме. Нарушение энергопродуцирующих возможностей тканей характерно для СХУ. Способность митофена нейтрализовать избыточно образующиеся в организме супероксидные анион-радикалы позволяет в самом начале прерывать опасную для тканей цепь свободнорадикальных превращений, сохраняя лабильные клеточные структуры, легко повреждаемые при стрессах и болезнях. Для лечения СХУ в ФГБУ “Евпаторийский детский клинический санаторий имени Е. П. Глинки” Минобороны России в комплексное лечение включили ванны с композицией “БИОЛОНГ 1”. На одну стандартную ванну объемом 200 л вносили 50 мл средства “БИОЛОНГ 1”. Температура воды – 36-37°C. Длительность первой процедуры 10 мин. При хорошей переносимости продолжительность последующих ванн увеличивали до 15 мин. Ванны проводились через день. Курс состоял из 7-8 ванн. В 2023 году процедуру получили 101 пациент, проведено 664 ванны. Возраст пациентов 28-50 лет. После курса лечения у большинства больных выявлена положительная динамика основных клинических проявлений заболевания, выражающаяся в снижении усталости и утомляемости, повышении работоспособности и двигательной активности, улучшении памяти, уменьшении боли в мышцах и суставах. Выявленные до лечения вегетативные дисфункции после лечения менялись в положительную сторону. Проведенное психологическое тестирование показало положительную динамику по психологическому профилю по тестам САН. Наблюдаемая до лечения лабильность артериального давления после курса лечения имела тенденцию к нормализации (до лечения систолическое давление составляло $155 \pm 0,5$ мм.рт.ст., после лечения – $130 \pm 0,5$ мм.рт.ст. Положительные результаты лечения наблюдались у 90,1 % больных. Таким образом, применение бальнеологического средства “Биолонг” в комплексном лечении пациентов с СХУ привело к значительному снижению клинических проявлений болезни – нормализации артериального давления, улучшению сна и памяти, повышению двигательной активности, что способствовало увеличению реабилитационного потенциала и существенно улучшению качества жизни.

ДАРСОНВАЛИЗАЦИЯ В ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

Прийма Н. В., Демьяненко С. А., Марченко Н. В., Колесник В. М., Мостовой С. О., Андрианова И. И.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
nat.simferopol@yandex.ru

Метод дарсонвализации, как метод физиотерапии в стоматологии, незаслуженно забыт, несмотря на высокую эффективность. Применение дарсонвализации особенно показано на этапе поддерживающей терапии заболеваний пародонта. Целью исследования являлось изучение клинической эффективности применения метода дарсонвализации в комплексном лечении заболеваний пародонта. Материалы и методы: проведено обследование 56 больных с заболеваниями пародонта, в возрасте от 35 до 65 лет. Все пациенты были разделены на две группы: контрольная группа (n=20) и основная группа (n=36). В основной группе пациентам на этапе поддерживающей терапии пародонтита проводили дарсонвализацию контактным способом с помощью десневого электрода аппарата «Карат Де-212», курс 10 процедур. Оценку результатов терапии заболеваний

пародонта проводили через 12 месяцев после двух курсов дарсонвализации (один раз в 6 месяцев) по индексным показателям, характеризующим состояние тканей пародонта. Результаты исследования: через 12 месяцев значения индекса кровоточивости РВІ, гингивального индекса GІ, индекса РМА и пародонтального индекса РІ в основной группе достоверно снизились по сравнению с контрольной группой (p≤0,05). Проведение дарсонвализации в поддерживающей терапии заболеваний пародонта обеспечивало стойкий результат лечения и длительную ремиссию в 94,4 % наблюдений в основной группе. Выводы. Использование метода дарсонвализации в поддерживающей терапии заболеваний пародонта заслуживает особого внимания благодаря простоте метода, его доступности, безболезненности и высокой эффективности.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛЬ ФИБРИНОГЕНА У ДЕТЕЙ С ГЕМОРАГИЧЕСКИМ ВАСКУЛИТОМ

Прохоров Е. В., Пишечкина Е. В., Астафьева Е. В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Донецкий медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Донецк
psheichnaya@yandex.ru

Актуальность темы. Гломерулонефрит при геморрагическом васкулите (ГНГВ) рассматривается как определяющий прогноз фактор ввиду возможного прогрессирования процесса до терминальной стадии почечной недостаточности. Поэтому научно-практический инте-

рес представляет поиск и разработка биомаркеров в качестве предикторов ГНГВ. Целью работы явилось изучение характера естественных механизмов, объясняющих сдвиги показателя ФИБ у детей с геморрагическим васкулитом (ГВ). Задачей исследования предусмот-

рено определение основных механизмов, оказывающих влияние на показатель фибриногена у детей с ГВ. Материалы и методы исследования. Обследованы 86 детей с абдоминальной формой (АФ), в т.ч. – 25 с ГНГВ и 21 с суставной формой васкулита. ФИБ определяли полуавтоматическим четырехканальным анализатором гемостаза «Реал-лайт 1204» с использованием набора реагентов *in vitro* «Фибриноген-тест». Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием пакета прикладных программ «Statistica for Windows 6.0». Результаты. Наиболее высокие показатели содержания ФИБ в дебюте васкулита выявлены у детей с АФ (4,72 г/л) и с ГНГВ (7,17 г/л). Содержание фактора при ГНГВ оказалось статистически значимо выше не только установленного у детей контрольной группы и больных с СФ (3,54±0,5 г/л) и с АФ (4,72±0,3 г/л). Выводы. Среди

искомых механизмов, определяющих влияние на установленные высокие значения показателя ФИБ, необходимо учитывать активное участие фактора в начальном периоде ГВ в процессе множественного микротромбообразования в сосудах «шоковых» органов, а также последовательное – в процессе фибринолиза с целью реканализации поврежденных капилляров и венул для нормализации кровоснабжения, а также для ускорения регенерации поврежденных тканей. Кроме того, ФИБ как β -протеин, общепризнанно рассматривается как белок острой фазы воспаления любого типа в качестве высокоинформативного индикатора воспалительного процесса. Поэтому повышение уровня ФИБ у детей с ГВ, характеризующегося распространенным воспалительно-деструктивным процессом в сосудах микроциркуляторного русла, следует считать закономерным.

КОРРЕКЦИЯ СОСТОЯНИЯ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА У ДЕТЕЙ С НЕСЪЕМНЫМИ ОРТОДОНТИЧЕСКИМИ АППАРАТАМИ

Райда А. И.¹, Каладзе Нат. Н.¹, Османова Э. И.²

¹Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

²ГАУЗ РК «Крымский республиканский стоматологический центр», г. Симферополь, Россия

antoninaraida@yandex.ru

Распространенность заболеваний пародонта у детей составляет от 60 до 80 %. Важным фактором в развитии воспалительных процессов в пародонте является наличие зубочелюстных аномалий. Использование несъемной ортодонтической аппаратуры значительно затрудняет индивидуальную гигиену полости рта и способствует развитию воспалительных процессов в пародонте. Основные нарушения наблюдаются в микроциркуляторном русле тканей пародонта. Цель исследования – оценить эффективность использования предлагаемого лечебно-профилактического комплекса в лечении катарального гингивита у детей с несъемной ортодонтической аппаратурой. Материал и методы исследования: обследованы 32 пациента (15 мальчиков, 17 девочек в возрасте от 13 до 15 лет, находящихся на лечении у врача-ортодонта с использованием брекет-систем). Гигиеническое состояние оценивали с помощью индекса Федорова-Володкиной и Грина-Вермиллиона. Для оценки пародонтального статуса применяли индексы: папиллярно маргинально альвеолярный (РМА) по Parma, пробы Шиллера-Писарева, индекса кровоточивости по Silness-Loe. На основании проведенного клинического обследования больным был поставлен диагноз хронический катаральный гингивит I-II степени тяжести. Дети были разделены на 2 группы. Результаты исследования: всем больным проведена профессиональная гигиена полости рта, включающая: снятие зубных отложений, обучение индивидуальной гигиене полости рта. В первой группе, контрольной, применялась общепринятая медикаментозная терапия. Во второй группе, основной, рекомендовали зубную пасту R.O.C.S. «Бальзам для десен», которая представ-

ляет собой сочетание экстракта растительных средств, активную реминерализующую формулу на основе кальция глицерофосфата и ксилита. Использовали адгезивную пленку «Диплен-дента ЛХ», содержащую хлоргексидин, которую накладывали на маргинальную часть десны на 1 минуту. Пленку «Диплен-дента ЛХ» применяли и в домашних условиях, накладывая на 9 часов, после индивидуальной гигиены. Курс 5 дней. В домашних условиях рекомендовали ванночки препаратом Биоль на 5 минут в течение 10 дней. Биоль – паровой раствор (отжим иловой сульфидной грязи Сакского озера), содержащий сбалансированный комплекс минеральных солей, растительных биостимуляторов микроэлементов и минералов, которые оказывают стимулирующее действие на регенеративные процессы в тканях. Показатели индексной оценки гигиенического состояния и тканей пародонта до лечения в контрольной группе составили: индекс Грин-Вермиллиона 2,0±0,3; индекс Silness-Loe 1,3±0,4; РМА (%) 27,5±0,3. В основной группе: индекс Грин-Вермиллиона 1,9±0,3; индекс Silness-Loe 1,4±0,2; РМА (%) 30,1±0,1. После проведенного лечебно-профилактического комплекса: контрольная группа индекс Silness-Loe 0,4±0,02; РМА (%) 7,6±0,2. Основная группа: индекс Silness-Loe 0,2±0,02; РМА (%) 4,1±0,2. Выводы: на основании проведенных наблюдений можно сделать вывод, что лечение заболеваний пародонта у детей с несъемной ортодонтической аппаратурой, которая включала использование адгезивных пленок «Диплен-дента ЛХ» и препарата Биоль, рекомендуемой зубной пасты имеет преимущества перед общепринятой медикаментозной терапией.

ЛЕЧЕНИЕ РЕФРАКЦИОННОЙ АМБЛИОПИИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Реутова А. Я., Слободян Е. И., Гальперт Я. И.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

Амблиопия или «ленивый глаз» – функциональное снижение остроты зрения без видимых морфологических изменений со стороны зрительного анализатора. Основываясь на большом количестве нейрофизиологических и клинических исследований, выявлено, что формирование амблиопии связано с нарушением сложных взаимодействий между нейронами на различных уровнях зрительной системы – от сенсорной части сетчатки до затылочной доли коры головного мозга. Проблемы в лечении амблиопии следующие: неустойчивое и медленное повышения зрительной функции в амблиопичном глазу; снижения остроты зрения в амблиопичном глазу с течением времени, что требует повторных курсов плеоптического лечения; при назначении длительной полной окклюзии возможно нарушение бинокулярного сотрудничества двух зрительных систем и, как результат, появление косоглазия. Цель исследования: определить эффективность применения полупрозрачной дозированной окклюзии, как разновидности немедикаментозной пенализации. Полупрозрачная окклюзия – полимерная (целлофановая) пленка, имеющая сниженную светопропускающую интенсивность, что позволяет дозированно снижать остроту зрения на основе эффекта затуманивания. Подбирается затуманивающий эффект полупрозрачной окклюзии таким образом, чтоб ведущий (здоровый) глаз был пенализован на остроту зрения 0,2-0,3 меньше, чем амблиопичный глаз с коррекцией. С повышением остроты зрения амблиопичного глаза уменьшался и

затуманивающий эффект полимерной пленки. Рационально вводить полупрозрачную окклюзию при амблиопии средней и слабой степени при остроте зрения с коррекцией не ниже 0,2. Дизайн исследования: обследовано 76 детей (152 глаза) с рефракционной амблиопией в возрасте от 4-8 лет. Мальчиков – 39 (51,3 %), девочек – 37 (48,7 %). Основная группа (1 группа) – 40 детей (80 глаз). Группа сравнения (2 группа) – 36 детей (72 глаза). В обеих группах исследовалась только рефракционная амблиопия с наличием у всех детей бинокулярного зрения. Методы обследования: острота зрения; бинокулярное зрение и объемная острота зрения; контрастная чувствительность; пространственная локализация; восприятие движения. Комплексы лечения детей с рефракционной амблиопией в основной группе и группе сравнения отличались введением для больных основной группы полупрозрачной дозированной окклюзии. Выводы. Эффективность лечения амблиопии с применением дозированной полупрозрачной окклюзии на фоне традиционного плеоптического лечения была достоверно выше результата группы сравнения, где дозированная полупрозрачная окклюзия не применялась. Предложенный комплекс плеоптического лечения с использованием дозированной полупрозрачной окклюзии является эффективным у детей дошкольного возраста, практически не снижает качество жизни и хорошо переносится. При длительном применении в течение года не вызвала нарушения бинокулярного сотрудничества и, как следствие, косоглазия.

ДИНАМИКА ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИМПУЛЬСНОГО НИЗКОЧАСТОТНОГО ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Рожкова Н. Д., Антонюк М. В., Минеева Е. Е., Юренко А. В., Юбишкая Н. С.

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток, Россия

M.d.RozhkovaND@gmail.com

Проблема повышения контроля бронхиальной астмы (БА) сохраняет актуальность. Перспективным методом восстановительного лечения БА является глубокий массаж тканей импульсным низкочастотным электростатическим полем (ИНЭСП). Цель исследования – изучение влияния ИНЭСП на функцию внешнего дыхания в комплексном восстановительном лечении пациентов с БА. В исследовании участвовали 45 человек с БА легкой и средней степени тяжести с частичным

контролем: 29 пациентов получали ИНЭСП и медикаментозную терапию и 16 пациентов – медикаментозную терапию. Курс ИНЭСП составил 10 ежедневных процедур по разработанной методике. Функцию внешнего дыхания (ФВД) оценивали по пикфлоуметрии и спирометрии (MasterScreenBody). После курса комплексного применения ИНЭСП установлена положительная динамика показателей ФВД. Отмечено увеличение пиковой скорости выдоха (ПСВ) на 4,6 %

($p < 0,015$), ПСВ от должного – на 6,7 % ($p < 0,004$). После пробы с вентилированием выявлено снижение прироста ОФВ1 на 55,3 % ($p < 0,018$). Отмечена тенденция к увеличению объема форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ1) у 47 % пациентов, соотношение ОФВ1 к жизненной емкости легких – у 52,6 % пациентов. соотношение ОФВ1 к форсированной жизненной емкости легких – у 58 % пациентов, что сви-

детельствует о снижении бронхоспазма. Снижение баллов АСQ теста ($p < 0,0005$) подтверждает достижение контроля. Таким образом, ИНЭСП способствует положительной динамике ФВД и повышает эффективность восстановительного лечения больных БА с частичным контролем.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЫХАНИЯ ГИПОКСИЧЕСКИ-ГИПЕРКАПНИЧЕСКИМИ ГАЗОВЫМИ СМЕСЯМИ В САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЛЕЧЕНИИ

Северин А. Е., Торишин Д. В.

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Санаторий «Узкое» Федерального научно-клинического центра реаниматологии и реабилитологии, г. Москва, Россия
aesever@mail.ru

Хорошо известно, что применение гипоксии в качестве лечебного и профилактического средства положительно сказывается на целом ряде патологических процессов, оптимизируя функции дыхания, сердечно-сосудистой системы и др. В то же время, применение гипоксии может сопровождаться повышением вязкости крови, развитием легочной гипертензии и др. Применение гипоксии в сочетании с гиперкапнией при сохранении положительных эффектов не вызывает развития указанных негативных реакций. Целью нашей работы являлось исследование эффектов дыхания гипоксически-гиперкапническими газовыми смесями на этапе санаторно-курортного лечения у лиц после перенесенной коронавирусной инфекции. Было обследовано 54 человека отдыхающие в санатории Узкое (18 мужчин, 36 женщин в возрасте 36-75 лет, перенесших коронави

русскую инфекцию). Гипоксически-гиперкапническая газовая смесь создавалась в дыхательном тренажере «Самоздрав». Дыхание гипоксически-гиперкапнической газовой смесью проводилось ежедневно 15-20 минут в течение 10 дней. Контроль за функциональным состоянием проводился с использованием методики вариабельности сердечного ритма на приборе Вэрикард 5.2 фирмы РАМЕНА. Было получено, что применение указанной процедуры вызвало стойкое снижение тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы и повышение тонуса парасимпатического отдела, что наряду с другими санаторно-курортными мероприятиями нормализовало функционирование вегетативной нервной системы и улучшало общее состояние организма.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЮНОШЕЙ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ СОМАТИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ

Строшков В. П., Корепанов А. Л.

Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, Россия
akorepanov2006@rambler.ru

Ухудшение показателей здоровья юношей определяет необходимость разработки эффективных профилактических и диагностических методик для донозологической диагностики. Целью работы было исследование латентного времени двигательной реакции (ЛВДР) и психофизиологических особенностей юношей с разным уровнем соматического здоровья. В исследовании участвовали 16 студентов Севастопольского университета (19-22 года). Уровень соматического здоровья в баллах определяли по методике Апанасенко. Психологические особенности личности (стабильность нервных процессов, интраверсия-экстраверсия, тип темперамента) устанавливали посредством адаптивного опросника Айзенка. ЛВДР на свет определяли в 2-х экспериментальных сериях: 1 – с начальным межстимульным интервалом 2 секунды и приращением этого интервала 100, 200 и 400 мс; 2 – с начальным межстимульным интервалом 3 секунды и приращением 100, 200, 400 мс. Установлено, что уровень здоровья исследуемых колебался от 3 до 11 баллов. "Низкий" уровень зарегистрирован у одного, "ниже среднего" – у шести, и "средний" – у девяти исследуемых. Уровни "выше среднего" и "высокий", а также "безопасный" уровень здоровья (14 баллов и выше) не зарегистрированы. Средний уровень здоровья по группе составил 7,3 балла (нижняя граница "среднего"). По типу темперамента исследуемые разделились следующим образом: "меланхолики" – 3, "холерики" – 4, "флегматики" – 5, "сангвиники" – 4 человека. 8 человек оказались экстравертами, 8 – интравертами; 7 человек демонстрировали нестабильность, а 9 – стабильность психических реакций. Установлено закономерное возрастание ЛВДР при увеличении межстимульного интервала. Значения ЛВДР по группе колебались от 153 мс при межстимульном интервале 2 с до 190 мс при межстимульном интервале 6,6 с. Анализ уровня дисперсии кривых зависимости ЛВДР от межстимульного интервала позволил выделить 3 типа реагирования: 1) с низким уровнем дисперсии и однотипной реакцией во всех 6 экспериментальных условиях. Такой тип выявлен у 6-ти исследуемых; 2) с высоким уровнем дисперсии и разной конфигурацией кривых. Такой тип определялся у 7-ми исследуемых; 3) с высоким уровнем дисперсии и группировкой кривых в два семейства. Кривые 1-го семейства отражают увеличение ЛВДР на последующие стимулы, а 2-го – его снижение. Такой тип выявлен у 3-х исследуемых. Результаты исследования психологических особенностей личности по отношению к 3 типам реагирования ЛВДР распределились следующим образом: 5 из 6 исследуемых 1 типа оказались

интравертами, причём 4 из них – флегматиками. Один экстраверт оказался сангвиником. В группе 2-го типа реагирования из 7 человек было 5 экстравертов, причём 3 из них – холерики, 2 – сангвиники. 2 интроверта оказались меланхоликами. Все 3 человека третьей группы реагирования были экстравертами, 2 из них – холерики, 1 – сангвиник. Анализ распределения уровня здоровья по типам реагирования ЛВДР показал, что в первой группе (1 тип) уровень здоровья составил 8 баллов, во 2 (2 тип) – 6,5 балла, в 3 (3 тип) – 7,6 балла. В 1 и 3 группах уровень здоровья не снижался ниже 6 баллов; во 2-ой он оказался равным 3–5 баллам у 3 исследуемых. Анализ кривых ЛВДР при изменении межстимульного интервала позволил выявить специфические паттерны ЛВДР при корковом программировании действий. Вероятно, существует несколько жёстко детерминированных корковых программ формирования ответных реакций на повторяющиеся стимулы. Одни из них обуславливают стабильную корковую реакцию на весь спектр задач, устойчивое возрастание ЛВДР при увеличении номера стимула вне зависимости от исходного межстимульного интервала и характера экспериментальных условий (1-й тип реагирования). Другие демонстрируют функционирование в мозговом континууме двигательного программирования гибких звеньев, реагирующих на тонкие характеристики двигательной задачи. При этом характер и направление кривой ЛВДР зависит от экспериментальных условий: исходного межстимульного интервала и его приращения (3-й тип реагирования). Анализ кривых 2-го типа реагирования показал отсутствие в этих случаях жёстких корковых детерминант ЛВДР, показатели ЛВДР беспорядочно распределялись в пределах широкого доверительного интервала. Такое отсутствие специфичности программирования, с учётом его корреляции с выраженной нестабильностью психических процессов и низким уровнем здоровья, может являться интегральным показателем нарушения функционального состояния регуляторных мозговых систем. Можно предположить, что выявленные паттерны ЛВДР отражают типы морфо-функциональной организации регулирующих мозговых систем. Таким образом, выделенные паттерны реагирования ЛВДР отражают механизмы коркового программирования и могут использоваться для оценки функционального состояния человека, в частности, прогнозирования пограничных состояний в донозологическом скрининге.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ СО СКОЛИОЗОМ

Тальковский Е. М.¹, Хан М. А.^{1,2}, Выборнов Д. Ю.², Коротеев В. В.², Тарасов Н. И.²

¹ ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины им. С. И. Спасокукоцкого ДЗМ», Россия

² ГБУЗ «Детская городская клиническая больница им. Н. Ф. Филатова ДЗМ», Россия
talge21@mail.ru

Актуальность медицинской реабилитации детей со сколиозом обусловлена высокой распространенностью заболевания (до 30 %) в структуре детской ортопедии, прогрессирующим течением (50,0 %), высокой степенью инвалидизации (28,4 %). Комбинированное применение высокоинтенсивной импульсной магнитотерапии (ВИМТ) и лечебной корригирующей гимнастики (ЛГ) является одним из перспективных методов медицинской реабилитации сколиоза у детей. Цель. Научное обоснование применения ВИМТ в медицинской реабилитации детей со сколиозом II степени. Задачи. Изучение эффективности комплексного воздействия ВИМТ и ЛГ при сколиозе у детей. Материалы и методы. Обследовано 90

детей 5-18 лет со сколиозом II степени, разделенных на три равные группы: основная – получала комплексное воздействие ВИМТ и ЛГ; 1-я группа сравнения – ВИМТ; 2 группа сравнения – ЛГ. Результаты и обсуждение. У большинства (89 %) детей, получавших физические факторы, отмечено улучшение показателей ортопедического статуса, более значимое ($p < 0,05$) в группе, получавшей их комплексное воздействие. Выявлено их положительное воздействие на показатели функциональной выносливости мышц спины и живота, более значимое при комбинации двух физических факторов. По данным лазерной доплеровской флоуметрии выявлена благоприятная динамика показателей микроциркуляции,

достоверно более значимая при раздельном влиянии ВИМТ и комплексном воздействии физических факторов ($p < 0,05$). Выводы. На основании комплексной оценки динамики клинико-функциональных показателей у детей со сколиозом II степени доказана статистически значимая терапевтическая эффективность комплексного применения ВИМТ и ЛГ (83,3 %), что значительно выше, чем при раздельном применении ВИМТ (66,7 %) и ЛГ – у 56,7 %. Катамнестические наблюдения, проведенные через 6 и 12 месяцев после окончания курса медицинской реабили-

тации, свидетельствовали о более стойком терапевтическом эффекте комплексного применения ВИМТ и ЛГ: через 6 месяцев положительные результаты у детей сохранялись в 73,3 % случаев, при раздельном применении ВИМТ и ЛГ (в 60,0 % и в 46,7 % случаев соответственно). Через 12 месяцев после окончания курса лечения положительные результаты также сохранялись лишь у половины (53,3 %) детей, получавших комплексное воздействие ВИМТ и ЛГ, при раздельном применении ВИМТ и ЛГ – в 40,0 % и 33,3 % случаев соответственно.

СЕЗОННЫЕ РАЗЛИЧИЯ ФУНКЦИИ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТЫМ БРОНХИТОМ ПРИ САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЛЕЧЕНИИ

Тимова Е. В., Мельцева Е. М.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
emeltseva@rambler.ru

Дети с хроническим простым первичным бронхитом получают санаторно-курортное лечение в условиях курорта в разные сезоны года, имеющие особенности воздействия на функцию дыхания. Было обследовано 120 детей с хроническим простым первичным бронхитом в трёх сезонах года (весна, лето, осень), из них у половины – со сниженными показателями роста-веса индекса (SDS-18) – I группа и с показателями индекса в пределах 18,5-23,5 усл.д. – II группа. Определены, в соответствии с критериями МКФ, особенности функции дыхания (b440), дополнительные функции и ощущения со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем (b450, b455). Оценка показателей обследования в баллах проводилась в соответствии с утверждёнными оценочными критериями: так, функция дыхания (b440 – глубина вдоха, наименование параметра – жизненный индекс (ЖИ = ЖЕЛ/кг), мл/кг) была оценена в 0 баллов при показателе ЖИ у девочек >71 , у мальчиков >76 , в 1 балл у девочек при значениях 61-70, у мальчиков 66-75 мл/кг, в 4 балла при значениях соответственно 45 и менее, 50 и менее. Дети получали однородный комплекс санаторно-курортного лечения длительностью 21 день: гальваногрязелечение на межлопаточную область (0,05-0,08 мА/см², 12-15 мин., ежедневно, № 10), аэрозольтерапия (тепловлажные ингаляции с минеральной водой, № 10) на фоне щадяще-тонизирующего климатического и

двигательного режима с проведением лечебной гимнастики соответственно диагнозу и ручного массажа воротниковой области № 10. Наибольшая частота жалоб до лечения, по трём сезонам года отмечалась у детей I группы со сниженным ростом-весом индексом, после лечения наиболее выраженная благоприятная динамика отмечена у детей II группы в летнем и осеннем сезонах года. У детей со сниженными показателями роста-веса индекса исходные значения ЖЕЛ (%) и величина ЖИ (мл/кг) до и после лечения в сравниваемых сезонах года была достоверно больше, чем у детей II группы. Например, весной ЖЕЛ составила у детей I группы $93,8 \pm 1,87\%$, у детей II группы – $86,1 \pm 1,07\%$ ($p < 0,05$), оценка ЖИ в I группе составила до лечения $2,5 \pm 0,32$ балла, после лечения – $2,3 \pm 0,21$ балла, во II группе – соответственно $1,9 \pm 0,32$ и $1,7 \pm 0,21$ балла ($p < 0,05$). Такие данные отражали большую напряжённость функционирования функции внешнего дыхания у детей I группы. Сезонные различия функции дыхания у детей с хроническим простым бронхитом указывают на необходимость соблюдения принципа индивидуального подхода к лечению, особенно у детей со сниженными показателями роста-веса индекса, и целесообразность применения у них других дифференцированных методов санаторно-курортного лечения.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КИНЕЗИОТЕРАПИИ ПРИ СПАСТИЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

Токарева Е. Р.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
tollii@yandex.ru

Актуальность. Частота встречаемости спастичности при рассеянном склерозе (РС) составляет 80 % от общего количества осложнений. Спастичность при РС снижает качество жизни за счет увеличения усталости, боли, беспокойства, инвалидности, нарушений движения и высокого риска инвалидности. Поиск методов профилактики и лечения спастичности является приоритетным направлением в исследовании вопросов касательно РС. Цель исследования оценить эффективность кинезиотерапии при спастичности у пациентов с рассеянным склерозом. Материалы и методы. В исследовании с 2020 по 2023 годы приняли участие 10 пациентов с РС, среди которых количество мужчин преобладало. База исследования: Городская больница № 1 им. Пирогова, поликлиника № 5, неврологическое отделение филиал № 2 (г. Севастополь). Пациенты были обследованы общеклиническими методами неврологического исследования и инструментальными методами, которые включали магнитно-резонансную томографию и электроэнцефалографию. Ежедневно проводилось 3 сессии стимуляции кинезиотерапии с интервалом между сессиями 1 день, при

этом каждая сессия состояла из 3 мышечных стандартных аппликаций. Мишень для стимуляции – поверхностные мышцы верхних и нижних конечностей. Результаты. Средний возраст обследованных был $30,5 \pm 1,5$ лет, средняя продолжительность заболевания – $11,3 \pm 1,7$ лет, средний балл по EDSS – $6,5 \pm 1,5$. После окончания курса кинезиотерапии снижение спастичности в руках и ногах выявлено у 8 (80 %) пациентов. Отмечалось снижение утомляемости у 7 (70 %) обследованных и регресс боли у 9 (90 %) пациентов. Во время исследования не зарегистрировано серьезных нежелательных явлений. Выводы. Предложенный оригинальный протокол мышечного кинезиотерапии, основанный на нейросенсорной регуляции, по данным первого опыта его применения на небольшой серии пациентов с рассеянным склерозом представляется безопасным, потенциально эффективным в отношении спастичности, что оправдывает его дальнейшее изучение в рамках рандомизированного контролируемого исследования.

КУРС ВАНН С ГИДРОЛАТОМ ШАЛФЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО СНИЖАЕТ УРОВЕНЬ ДЕПРЕССИВНОСТИ И ТРЕВОЖНОСТИ

Тонковцева В. В.¹, Григорьев П. Е.^{2,3}, Мишин А. В.⁴, Архипова О. А.⁵, Наговская Е. Е.¹, Наговская В. В.¹, Ежов В. В.³

¹ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», пгт. Никита, г. Ялта, Республика Крым, Россия

²ФГАУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь, Россия

³ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации имени И. М. Сеченова», г. Ялта, Республика Крым, Россия

⁴ООО «Агрофирма «Тургеневская», Бахчисарайский район, с. Тургеневка, Республика Крым, Россия

⁵ФГКУ «Санаторий Следственного комитета Российской Федерации «Родина», г. Ялта, Республика Крым, Россия

Продолжается изучение вопросов использования биологически активных веществ природного происхождения для применения их в лечебно-оздоровительных целях для решения вопросов нарушения здоровья, включая группу невротических заболеваний, связанных со стрессом и тревожно-депрессивными расстройствами. Основная задача мероприятий в условиях санаторно-курортного звена в лечении пациентов с невротическими и депрессивно-тревожными расстройствами заключается в том, чтобы уменьшить проявления эмоциональных нарушений, качественно повысить умственную и физическую работоспособность, и коррекция явлений астенического синдрома. Жемчужные ванны эффективны при невротических расстройствах: уменьшают нервную возбудимость, обладают успокаивающим действием, нормализуют нервную регуляцию мышц. Особого внимания заслуживает изучение действия ванн с натуральными гидролатами. Натуральный гидролат представляет собой продукт паровой дистилляции, полученный при переработке эфиромасличного растительного сырья, и содержит в себе весь химический состав и легкий приятный аромат исходного эфирного масла, а также биологически активные полезные вещества в минимальных концентрациях. Динамика

показателей тревожности и депрессивности при курсовом применении жемчужных ванн с натуральными гидролатами эфиромасличных растений не изучена. Исследование проводилось в санатории «Родина» (Ялта, Республика Крым) у пациентов кардиологического, пульмонологического и неврологического профиля. В основной группе (Ш), в дополнение к базовому комплексу санаторно-курортного лечения, при отпуске процедур жемчужных ванн, использовали гидролат шалфея лекарственного (*Salvia officinalis*) производства агрофирмы «Тургеневская» (Бахчисарайский район, Республика Крым). На жемчужную ванну с морской водой объемом 200 литров добавляли 100 мл гидролата (концентрация 0,05 %), длительность ванны 10 минут, курс 6 процедур через день. Контрольная группа (К), в которой применялся базовый комплекс санаторно-курортного лечения, в т.ч. жемчужные ванны с морской водой без добавления гидролата, отбиралась случайным образом подобно группе сравнения. В основной группе было 35, а в контрольной – 26 совершеннолетних пациентов, сбалансированных по возрасту и полу. До и после курса применялся опросник «Госпитальная шкала тревоги и депрессии». В группе К уровень тревоги до курса $6,29 \pm 0,52$ ед., после курса – $5,84 \pm 0,56$ ($p > 0,05$); в группе Ш до курса – $5,31 \pm 0,65$, а после – $3,66 \pm 0,51$

($p < 0,001$). В группе К уровень депрессии до курса $4,84 \pm 0,40$, после курса – $4,13 \pm 0,45$ ($p > 0,05$), а в группе Ш до курса – $4,20 \pm 0,52$, после курса – $3,46 \pm 0,54$ ($p < 0,05$). Для уровней тревоги и депрессии изменения были выражены и статистически значимы для группы Ш и не выражены для контрольной группы. Таким образом, применение ванн с натуральным

гидролатом шалфея лекарственного для снижения тревожности и депрессивности может быть рекомендовано к внедрению в лечебные, реабилитационные, оздоровительные программы в санаторно-курортных организациях и учреждениях отдыха.

ВЛИЯНИЕ КУРСА ВАНН С НАТУРАЛЬНЫМ ГИДРОЛАТОМ ИССОПА ЛЕКАРСТВЕННОГО НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Тонковцева В. В.¹, Григорьев П. Е.^{2,3}, Мишин А. В.⁴, Крадинова С. А.⁵, Наговская Е. Е. В.¹, Наговская В. В. В.¹, Ежов В. В.³

¹ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», пгт. Никита, г. Ялта, Республика Крым, Россия

²ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь, Россия

³ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации имени И. М. Сеченова», г. Ялта, Республика Крым, Россия

⁴ООО «Агрофирма «Тургеневская», Бахчисарайский район, с. Тургеневка, Республика Крым, Россия

⁵АО «Санаторий Дюльбер», г. Ялта, Республика Крым, Россия

Особую важность в настоящее время приобретает внедрение эффективных лечебных и оздоровительных методов для применения в санаториях и организациях отдыха. В этой связи предложен новый вариант проведения жемчужных ванн, дополненных гидролатами эфиромасличных растений. Применение жемчужных ванн, как известно, оказывает целый ряд положительных эффектов на организм человека. Они снижают нервную возбудимость, обладают успокаивающим эффектом, уменьшают болевые ощущения и восстанавливают нервную регуляцию мышц, вызывая расширение капилляров, улучшают кровоснабжение органов и тканей. В свою очередь, биологически активные компоненты гидролатов, технологически растворенные в воде, гипоаллергенны, нетоксичны и способны оказать дополнительные лечебные эффекты. Эфирное масло и гидролат иссопа лекарственного (*Hyssopus officinalis*) отличаются ценным компонентным составом (изопинокамфон, пинокамфон, β-пинен, и др.), доказано противовоспалительное, антимикробное, ранозаживляющее действие. Иссоп лекарственный в форме гидролата ранее не применялся для ванн в бальнеотерапии. Исследование проводилось на базе «Санатория Дюльбер» (Ялта, Республика Крым) у пациентов кардиологического, пульмонологического и неврологического профиля. В основной группе (И) в дополнение к базовому комплексу санаторно-курортного лечения, при отпуске процедур жемчужных ванн, использовали гидролат иссопа производства агрофирмы «Тургеневская». На ванну в 200 л добавляли 100 мл гидролата (концентрация 0,05 %), длительность ванны 10 минут, курс 6 процедур, через день. К контрольной группе (К) применялся базовый комплекс санаторно-курортного лечения, в т.ч. жемчужные ванны без добавления гидрола-

та, группа отбиралась случайным образом подобно группе сравнения. В каждой из групп по 26 совершеннолетних пациентов, сбалансированных по возрасту и полу. До и после курса применяли опросник качества жизни SF-36. Рост показателей был достоверно большим в группе И. Улучшения в группе контроля (К) были недостоверны. Увеличение физической активности в группе К крайне мало – $1,73 \pm 1,57$ ед., а в группе И значимо – на $13,50 \pm 6,26$ ед. ($p = 0,04$). Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием, в группе К выросло лишь на $7,69 \pm 8,06$ ед., а в группе И – на $34,52 \pm 10,42$ ед. ($p = 0,003$). Интенсивность боли не изменяется в группе К ($0,69 \pm 1,94$ ед.) и нормализуется в группе И на $16,38 \pm 5,09$ ед. ($p = 0,008$). Жизненная активность изменилась лишь на $3,85 \pm 2,28$ ед. в группе К, а в группе И выросла на $14,29 \pm 4,50$ ед. ($p = 0,005$). Социальная активность возрастает в группе И – на $12,50 \pm 5,91$ ед. ($p = 0,04$), в группе К лишь на $3,85 \pm 1,83$. Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, снижается в группе К на $-3,85 \pm 7,00$ ед., и растет в группе И на $33,33 \pm 10,54$ ед. ($p = 0,005$). Физический компонент качества жизни не изменился в группе К и увеличился на $21,33 \pm 6,66$ ед. в группе И ($p = 0,004$). Психический компонент качества жизни не изменяется в группе К в отличие от группы И ($20,04 \pm 6,55$ ед.). На основании полученных результатов, рекомендовано курсовое применение гидролата иссопа лекарственного в виде жемчужных ванн с пресной водой в дозе 100 мл на 200 л (концентрация 0,05 %), поскольку улучшение показателей качества жизни играет ключевую роль в обеспечении уровня здоровья и эффективности курортных технологий.

ДИАЛЕКТИКА ЭВОЛЮЦИОННОГО ПЕРЕГРУППИРОВАНИЯ МНОЖЕСТВ РЕАКЦИЙ ЖИЗНЕПОДДЕРЖАНИЯ [АТАВИЗАЦИЯ И ЭЛОНГАЦИЯ]

Торхотин А. М.

ГБУЗ «Ужгородский национальный университет», г. Ужгород, Украина

TORALX@UKR.NET

Актуальность изучения реакций жизнеподдержания, усваивающих энергию локального градиента энтропии, обусловлена сложностью биологических систем (БС). Систематизация разделяет их на группы по выполняемым функциям: ойкнзо- $^{[10]}A$ -(энтропо-энергопотребляющие)-, зао- $^{[10]}A$ -(осцилляторно-циклические)-, архи- $^{[10]}A$ -(атавистические)-, эфедро- $^{[10]}A$ -(скрыто-латентные)-, фанеро- $^{[10]}A$ -(явные-актуальные)-реакции, – являя [закономерную] необходимость. Цель достигается вычислением количества эволюционно увеличивающегося $^{[10]}A$ множества реакций: $^{[10]}A_n = ^{[10]}A_0 e^{\tau}$ – где: $^{[10]}A_0$ – начальное их количество; τ – интенсивность эволюционирования и формально: $\tau = k_1 t$ – в котором: t – период эволюционирования (генерационно-эволюционный период), k_1 – вероятность видоизменения структуры $^{[10]}A$ РКИС, являющего базис эволюционно-продуктивной конформационной изменчивости. Результат представляет объем групп реакций, управляемых $^{[10]}A$ РКИС – в БС, который стабильно пропорционален

относительно составляющих его компонентов, а диалектика перераспределения сохраняет правило, по которому наиболее востребованные [в смысле объема-степени и частоты вовлечения в процессы компенсации/адаптации] – фанеро- $^{[10]}A$ -реакции – эволюционно частично ‘вытесняются’ – вначале в эфедро- $^{[10]}A$ -, а в дальнейшем и в архи- $^{[10]}A$ -реакционную сферу ‘мобилизационной востребованности. Суммарное количество $^{[10]}A$ РКИС – эволюционно нарастает; однако, их ‘набор’ – пропорциональное соотношение ‘групп’ – сохраняется [с перманентной тенденцией увеличения кайно- $^{[10]}A$ -(новейших) форм реагирования], обуславливая расширение диапазона конформационной вариативности (за счёт изменчивости прежних $^{[10]}A$ РКИС, – в ‘новых’ [стрессовых] условиях). Факторы, формирующие/индуцирующие ‘новые’ $^{[10]}A$ реакции – в состоянии предопределять грядущие нозодиалектические изменения.

ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА В РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ТЕМПОВОЙ ЗАДЕРЖКОЙ РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ

Фрисман Д. М.

Владивостокский филиал ДНЦ ФПД - НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток, Россия

dmfrisman@mail.ru

В реабилитации детей с темповой задержкой речевого развития (ТЗРР) большое значение отводится таким немедикаментозным методам как логопедическая и психотерапевтическая коррекция, аппаратные нейростимуляционные методы. Цель исследования – обосновать необходимость комплексного подхода в реабилитации детей 2-3,5 лет с ТЗРР. Под наблюдением находилось 66 детей с ТЗРР, получивших 3 курса комплексной реабилитации, включающей медикаментозное лечение, физиопроцедуры на курс (магнитотерапия, биоакустическая коррекция головного мозга, транскраниальная микрополяризация, томатис-терапия), занятие по выбору логопед-дефектологом, логопедический массаж, сенсорная интеграция. Контрольную группу составили 30 детей, не получивших комплексной реабилитации. Эффективность оценивали по разрабо-

танной 5-ти ступенчатой шкале развития речи. После 3-х комплексных реабилитационных курсов у 85 % детей отмечалось появление фразовой речи, построение простых предложений, что соответствовало улучшению в речи на 3 и более ступени или речи по возрасту, 9 % детей продвинулись на 1 или 2 ступени, появились отдельные звуки, слова, 4 % пациентов остались без динамики. В контрольной группе у 27 % детей динамика отсутствовала, 53 % продвинулись на 1 или 2 ступени и лишь у 13 % отмечалось улучшение в речи на 3 ступени и более. Полученные результаты свидетельствуют об обоснованности и эффективности комплексного подхода с применением логопедической и психотерапевтической коррекции, аппаратных нейростимуляционных методов в реабилитации детей раннего возраста с темповой задержкой речевого развития.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ИХ ДЕФИЦИТА У ДЕТЕЙ

Цокало И. Е., Мирошниченко Н. В., Наумкина К. А.

ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского».

Институт биохимических технологий, экологии и фармации, г. Симферополь, Россия

tsokaloinna@yandex.ru

Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК), в том числе омега-3 жирные кислоты (омега-3 ПНЖК) – это эссенциальные пищевые вещества, необходимые для нормального функционирования организма, роста, развития и сохранения здоровья детей и подростков. Дефицит омега-3 на сегодняшний день широко распространен. Наибольшая его выраженность отмечается в младших возрастных группах (до 68,5 %), что увеличивает риск неблагоприятных последствий для здоровья. Перспективным решением данной проблемы считается использование дополнительного приема омега-3-ПНЖК. Цель работы: проведение маркетингового анализа потребления омега-3-ПНЖК у детей разного возраста. Задачи исследования: 1. Выявить спрос и востребованность ПНЖК по аптечной сети. 2. Рассмотреть состав препаратов и сравнить ценовую политику разных производителей на омега-3-ПНЖК. Материалы и методы. Исследование проведено на кафедре фармации ИБ-ТЭФ КФУ. При социальном опросе было выявлено, что педиатры назначают ПНЖК детям, начиная с 1 года жизни, чаще Рыбий жир. По данным института НИИ питания РАМН, для детей от 1 года до 14 лет рекомендуется употреблять ПНЖК в дозировке 0,8-1 % от суточной калорийности. Результаты и их обсуждение. Для маркетингового анализа отобрали наиболее востребованные в аптеках Крыма препараты

детского рыбьего жира, сравнили по ценовой политике, содержанию вкусовых добавок и дозировке: Лоппель герц киндер («Квайссер Фарма», Германия), цена варьирует от 900 до 1000 рублей; Детский рыбий жир «Волшебная рыбка» («ЭККО-ПЛИОС», Россия), цена в аптечных сетях варьирует от 600 руб. до 900 руб.; Детский рыбий жир Lucy со вкусом лимона («Lysi HF» Исландия), цена от 2000 рублей. Все они являются биологически активной добавкой БАД к пище. В их состав входят жирорастворимые витамины А, Е, Д в сопоставимых дозах, которые не превышают суточные потребности для детей. БАД в твердой форме (желатиновые капсулы) рекомендованы к применению с 3-7 лет, в жидкой форме – с 1 года. Но, зарубежные БАД, содержащие омега ПНЖК, имеют высокую цену по сравнению с ценой БАД отечественного производителя. Заключение. На период 2024 года в аптеках Крыма БАД с омега ПНЖК имеют покупательский спрос. Капсулы не исключают присутствие рыбного запаха и вкуса, что часто затрудняет прием. Учитывая полученные данные, можно считать направление производства отечественных комплексных препаратов с омега ПНЖК и жирорастворимыми витаминами для детей актуальным, а технологическое решение создания инновационной фармакологической их формы с приятным вкусом, без запаха – перспективным.

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОСТНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЭТАПЕ

Четурная Л. Ф., Елисеева Л. В.

ГБУЗ РК «Научно-исследовательский институт детской куртологии, физиотерапии и медицинской реабилитации», г. Евпатория, Россия

nidkifkr@mail.ru

Актуальность. Детский церебральный паралич – это комплекс поражений центральной нервной системы дигенетической природы, страдают двигательные, психические и многие функции, приводящие к инвалидизации ребенка. Целью исследования явилось изучение показателей костной ткани у детей с церебральным параличом на санаторно-курортном этапе. Материалы и методы. Под наблюдением находилось 35 больных детским церебральным параличом (ДЦП), прибывших на санаторно-курортную реабилитацию. Со спастическим гемипарезом было 17 человек и со спастической диплегией – 18 детей. Средний возраст по группе составил 11,4±0,46 лет. Уровень двигательных нарушений у детей с церебральным параличом оценивался по Шкале больших моторных функций (GMFCS), у данной группы детей отмечены все 5 уровней. Для изучения состояния костной ткани у больных ДЦП использован метод ультразвуковой денситометрии с помощью аппарата SONOST-3000. Ультразвуковая (УЗ) остеометрия проводилась на обеих ногах, изучалась костная структура пяточной кости. Методика позволяет измерять следующие показатели: скорость распространения ультразвуком/с; затухание ультразвуковой волны/дБ/МГц; индекс качества кости %. Наличие или отсутствие снижения количественных показателей определялось по Z-критерию в соответствии с рекомендациями рабочей группы ВОЗ. Именно Z-критерий используется для диагностики остеопороза: значения в пределах 1 стандартной девиации (SD) трактовались как норма; от -

1,0 до -2,5 SD расценивались как остеопения, в пределах -2,5 SD и ниже – остеопороз. Результаты. При оценке денситометрических показателей у 35 детей по Z-критерию было отмечено преобладание остеопенического синдрома у 18 (51,4 %) детей, остеопороз выявлен у 12 (34,3 %) человек и 5 (14,3 %) детей имели нормальный диапазон. Анализ количественных показателей у 17 детей со спастическим гемипарезом выявил остеопенический синдром у 12 (70,6 %) детей, остеопороз – у 2 (11,8 %) детей и у 3 (17,6 %) детей показатели соответствовали норме. В группе 18 детей со спастической диплегией у 10 (55,6 %) детей преобладал диапазон остеопороза, остеопенический синдром был у 6 (33,3 %) детей и у 2 (11,1 %) детей показатели были в диапазоне нормы. Проведенный анализ денситометрических показателей по форме заболевания ДЦП показал, что у 71,0 % детей со спастическим гемипарезом преобладал остеопенический синдром ($M \pm m$ (1,81±0,19)), а у 55,6 % детей со спастической диплегией ($M \pm m$ (2,67±0,25)) выявлен остеопороз и в 33,3 % – остеопенический синдром. Анализ ультразвуковых показателей между группами отметил, что почти все количественные показатели у детей со спастической диплегией были достоверно ($p < 0,05$) ниже в сравнении со спастическим гемипарезом. Выводы. Отмечено, что у детей со спастической диплегией имелись более выраженные нарушения состояния костной ткани, чем у детей со спастическим гемипарезом, что обусловлено тяжестью поражения ЦНС и более выраженными двигательными расстройствами.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МЕДРАБОТНИКОВ – КАК ИНДИКАТОР НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ

Черкашина Е. С., Лахно В. А.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

Liza20032410@gmail.com

Актуальность темы. Заболеваемость медработников продолжает оставаться высокой. В структуре наибольший удельный вес занимают болезни органов дыхания (46 %), системы кровообращения (14 %), мочеполовой системы и органов пищеварения (по 13 %). Цель, задачи. Изучить распространенность профессиональной патологии среди медицинских работников санаторно-курортной сферы, разработать комплекс профилактических мероприятий. Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на основании официальных статистических данных «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году», материалов Росстата. Результаты. Среди профессиональных заболеваний медработников на протяжении последних 2-3 лет лидируют заболевания, связанные с воздействием производственных физических факторов (47,11 %); на втором месте – заболевания, связанные с физическими перегрузками и функциональным перенапряжением отдельных органов и систем (20,7 %); на третьем – связанные с воздействием производственных химических факторов (17,76 %), и на четвертом – связанные с воздействием биологических факторов (14,44 %) (коронавирусная инфекция –

91,44 %, туберкулез – 6,14 %, бруцеллез – 0,97 %, ВИЧ-инфекция – 0,16 %). Наибольшему риску профзаболеваемости среди женщин подвержены медсестры (23,3 %) и врачи (16,0 %), что в 1,6-2,4 раза выше, чем среди женщин, работающих машинистами крана (крановщицами) – 9,7 %. Нам не удалось изучить распространенность профзаболеваний среди работников санаторно-курортной сферы из-за отсутствия отдельных статистических данных. Можем предположить, что воздействие производственных физических факторов и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем характерно для учреждений санаторной сферы, поскольку в современном лечении применяется большой арсенал физиотерапевтической аппаратуры, лазерной техники, аппаратуры с СВЧ, НВЧ и т.д., массаж. Выводы. Профессиональные заболевания медработников в санаторно-курортных организациях являются серьезной проблемой, которая требует внимания и принятия мер по их предотвращению. Важно обеспечить медицинским работникам необходимые условия и средства для безопасной работы, чтобы сохранить их здоровье и профессиональную деятельность.

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА КРЫМА

Шибанов С. Э.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

seshibanov@mail.ru

Целью доклада является акцентирование внимания на наиболее актуальных эколого-гигиенических проблемах курортов

Крыма на основании многолетнего изучения и анализа собственных данных и материалов различных природоохранных учрежде-

ний РФ и Крыма. Наиболее актуальными эколого-гигиеническими проблемами, лимитирующими дальнейшее развитие курортно-рекреационной сферы в Крыму, являются следующие: 1) чрезмерная рекреационная нагрузка на основные курортные центры, приводящая к значительному загрязнению окружающей среды и уникальных курортных ресурсов, что грозит деградацией лечебно-оздоровительного потенциала курортов и значительными социально-экономическими потерями; 2) резкий дефицит питьевой воды, перегрузка существующих очистных сооружений, отсутствие современных локальных систем очистки сточных вод, что

затрудняет дальнейшее развитие известных курортов Крыма, 3) неравномерное распределение рекреационной нагрузки по регионам АР Крым при недостаточном освоении новых курортных территорий и формировании новых зон отдыха; 4) высокие уровни микробного загрязнения прибрежных морских вод известных курортов вследствие рекреационной и хозяйственной деятельности как важный фактор осложнения эпидемиологической обстановки в этих регионах в курортный сезон; 5) отсутствие единого научно-практического центра по комплексному решению экологических проблем курортов Крыма.

ОБ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ОБЛАСТИ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ

Шибанов С. Э.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
seshibanov@mail.ru

Актуальной проблемой изучения и оценки степени загрязнения курортных ресурсов является отсутствие системы мониторинга такого загрязнения, поскольку постоянный контроль содержания поллютантов в минеральных водах и лечебных грязях отсутствует, проводятся только эпизодические исследования. Несмотря на многочисленность ведомств, контролирующих загрязнение прибрежных морских вод, целостную картину существующего положения получить очень трудно ввиду отсутствия единого плана и системы исследований, применения различных аналитических методов и аппаратуры. В связи с этим необходимо развитие нового научного направления «Рекреационная экология» на стыке гигиены окружающей среды, экологии, курортологии и других наук. Основные задачи этого науч-

ного направления: изучение источников и уровней антропогенного загрязнения курортных ресурсов, разработка и внедрение системы мониторинга загрязнения курортной среды, исследование влияния загрязнения на лечебно-оздоровительный потенциал курортов и здоровье рекреантов, эколого-гигиеническое нормирование загрязнителей в курортных ресурсах, гигиеническое обоснование развития новых перспективных курортных зон, разработка программы мероприятий по минимизации и предотвращению загрязнения курортной среды. С целью межведомственной интеграции научных и практических работ в этом направлении и решения основных проблем охраны курортов от загрязнения считаем необходимым создание научно-практического центра по экологии курортов.

ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ОБСТРУКТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЛЕГКИХ

Юбицкая Н. С., Косьяненко Н. Г., Рожкова Н. Д.

Владивостокский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, Владивосток, Россия
natalia.yb@mail.ru

Использование интервальной гипоксической терапии (ИГТ) позволяет активировать уникальный механизм опознавания клетками изменений уровня кислорода, который запускает экспрессию более 300 генов, связанных практически со всеми важнейшими процессами в организме (ангиогенез, воспаление, энергетический обмен, регенерация, эритропоэз, метаболизм железа) (Pugh C. W., Ratcliffe P. J., 2017). При обструктивных заболеваниях легких на фоне низкого уровня кислорода в крови и появляющейся гипоксии, включаются реакции компенсации, среди которых обычно происходит увеличение числа эритроцитов и повышение уровня гемоглобина в кровеносном русле, а также увеличение минутного объема кровообращения. На начальной стадии обструктивного синдрома это помогает компенсировать его негативное влияние на организм.

В дальнейшем без получения адекватной и быстрой терапии организму все сложнее компенсировать гипоксию. В связи с этим, при хронических обструктивных заболеваниях, помимо стандартной медикаментозной терапии, требуется коррекция дыхательной недостаточности с применением методов респираторной поддержки. Одним из методов лечения таких состояний является использование ИГТ, которая активизирует каскад прямых и перекрестных адаптационных эффектов, повышая устойчивость организма к гипоксическим состояниям, другим стрессорным воздействиям. Умеренные дозы интервальной гипоксии оказывают противовоспалительным действием. Таким образом, умеренные гипоксические нагрузки в интервальном режиме могут быть альтернативным инструментом для адаптации пациента к последующей физической реабилитации.

РЕАБИЛИТАЦИЯ И ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ COVID-19

Юсупалиева М. М., Чудинова Д. С., Головатый А. В.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
d.chudinova90@gmail.com

Целью работы является проведение собственного анализа пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию; изучение возникших осложнений и методов реабилитации постковидных состояний. Материалы и методы. В гериатрическом отделении ГБУЗ РК «КРКГВВ» г. Симферополя, на основании договора с руководством лечебного учреждения, были проанализированы 210 историй болезни (среди них исключили 59). В итоге в исследовании участвовали 76 женщин и 75 мужчин. Средний возраст женщин – 63,4 лет, мужчин – 68,2 лет. Результаты. При анализе данных учтены: возраст, пол, количество дней госпитализации, сопутствующие заболевания, лабораторные и инструментальные показатели. Основными сопутствующими заболеваниями обеих групп были сердечно-сосудистые: чаще всего встречались артериальная гипертензия – 59,8-63,5 %, ишемическая болезнь сердца – 29,3-32,7 %, кардиомиопатия – 15,4 % и хроническая сердечная недостаточность – 14,6 %. Уровень D-димеров был повышен у 46 женщин и 57 мужчин. Максимальным значением было 0,4 мг/мл как у мужчин, так и у женщин. Средние значения С-реактивного белка были выше у мужчин и составляли 56,1, в то время как у женщин – 51,8. Показатели билирубина в свою очередь были выше у женщин – 16,3 мкмоль/л, у мужчин – 14,4 мкмоль/л. Показатели фибриногена при поступлении у мужчин были выше, чем у женщин. У мужчин максимальное значение достигало 6,3 г/л, в то время как у женщин – 4,9 г/л. Показатели креатинина у мужчин максимально достигали 120 мкмоль/л, у женщин – до 88 мкмоль/л. Уровень АЛТ и АСТ так же был значительно выше у мужчин, чем у женщин, 107 и 68 ед/л, 55 и 36,5 ед/л соответственно. Объем поражения легких, по данным КТ, у мужчин при поступлении составлял 44 %, а при выписке – 40 %, в то время как у женщин – 32 % и 24 % соответственно. Количество

дней госпитализации было выше у мужчин, в среднем на 5 дней, что связано с возрастом и сопутствующими заболеваниями. У 12 % женщин в анамнезе были эндокринные заболевания, а у 5,7 % мужчин – заболевания ЖКТ. Реабилитация оказала положительное влияние в острой стадии. Длительность реабилитационного периода обычно составляла не менее 12 недель, и зависела от степени тяжести перенесенного заболевания. Упражнения выполнялись постепенно, по мере необходимости, включая подвижность в постели, (например, нервно-мышечная электростимуляция), а вне кровати – функциональную мобильность и мероприятия, направленные на укрепление выносливости и равновесия (велозгOMETрия). Было замечено, что процесс реабилитации у мужчин протекает дольше, что может быть связано с вредными привычками, более тяжелым течением болезни и поздним обращением в медицинские организации. Женщины, как правило, более внимательны в отношении своего здоровья, раньше обращаются за медицинской помощью, что помогает своевременно выявить заболевание и начать лечение. Выводы. Реабилитация больных, перенесших COVID-19, важна для уменьшения долгосрочных осложнений. В этом плане необходима комплексная программа реабилитации с междисциплинарным подходом. Реабилитация данных пациентов должна включать: дренажные реабилитационные комплексы (постуральный дренаж, массаж грудной клетки, физические тренировки); дыхательные аппаратные реабилитационные комплексы, лекарственную терапию (бронхолитическую, муколитическую, системными кортикостероидами). Установлено, что на реабилитацию чаще поступают мужчины, чем женщины и улучшение состояния у женщин наступает быстрее.

ОТДАЛЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ COVID-19

Юсупалиева М. М., Чудинова Д. С., Голубев О. Н.

Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия
d.chudinova90@gmail.com

Цель исследования. Выявление корреляции между отдаленными последствиями заболевания COVID-19 и клинико-лабораторными данными пациентов, прошедших санаторно-курортную реабилитацию. Материалы и методы исследования. Данные были собраны на базе санатория МВД РФ «Дружба», г. Алушта, ул. Чатырдагская, дом 1. Проанализированы 140 историй болезни реконвалесцентов COVID-19, поступивших в 2021-2022 году в санаторий на повторный курс санаторно-курортного лечения, через 6-12 месяцев после первичной реабилитации. Состав исследуемой группы: 140 чел., из них мужчин 68 (48,5 %), женщин – 72 (51,5 %). Возраст: до 40 лет – 80 (57 %); до 50 лет – 35 (25 %); до 60 лет – 25 (18 %). Методы обследования: спирография (ОФВ1, ФЖЕЛ, показатели нарушения проходимости малых и средних бронхиальных путей). Бодиплетизмография: DLCO – показатель диффузионной способности легких, TLC – показатель общей ёмкости легких. Биохимическое обследование крови с D-димером. Лечение проводилось по утвержденной программе реабилитации пациентов, перенесших COVID-19. В курсы реабилитации включались: гипокситерапия – 65 (46 %) чел., ароматерапия – 135 (96 %) чел., галотерапия – 80 (57 %) чел., барокамера – 25 (18 %) чел., карбокситерапия – 40 (29 %) чел., магнитолазеротерапия – 35 (25 %) чел. Нейбулазерные ингаляции М-холинолитиков – 60 (43 %) чел., ингаляции антисептиков – 120 (86 %) чел. Медикаментозная терапия: иммуностимуляторы – 55 (39 %) чел.,

сульфокамфокаин – 90 (64 %) чел., рассасывающая терапия: лонгитаза – 50 (36 %) чел. Динамика течения осложнений оценивалась по жалобам пациентов на бронхо-легочные, желудочно-кишечные, кардиологические и неврологические симптомы и расстройства соответствующим медицинским специалистам, а также по инструментальным данным. Всем пациентам проводились полные курсы реабилитационных мероприятий и медикаментозная терапия. Выписаны с улучшением 126 пациентов; без перемен к лучшему – 14 пациентов. Большое количество пациентов, из обратившихся в санаторий за повторной реабилитацией, имели при первичной выписке 56 (40 %) чел., и впоследствии повышенный уровень D-димера – 22 (16 %) чел. Выводы: Уровень D-димера по нашим и другим наблюдениям является важным лабораторным признаком осложнений после перенесенного заболевания COVID-19. Этот показатель коррелирует с DLCO-показателем диффузионной способности легких, TLC-показателем общей ёмкости легких. Пациенты с повышенным содержанием D-димера подвержены большому риску развития осложнений. При проведении реабилитационных мероприятий в условиях курорта следует применять расширенный объем физиотерапевтических, респираторных и медикаментозных методов для снижения уровня D-димера в крови.