

МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

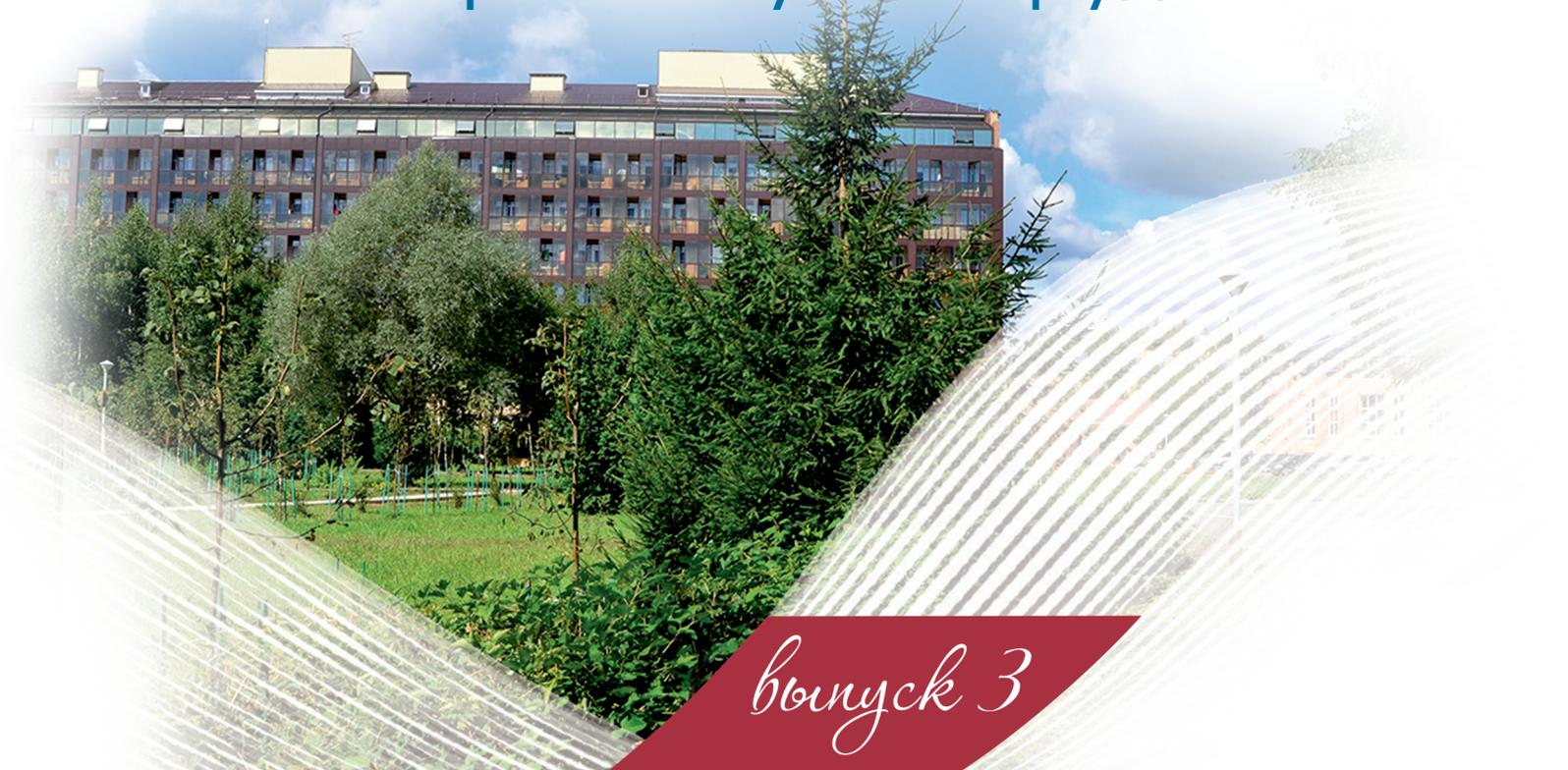


ФГБУ «НМИЦ РК»  
Минздрава России

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский  
центр реабилитации и курортологии»

# АРБАТСКИЕ ЧТЕНИЯ

## сборник научных трудов



*выпуск 3*



ФГБУ «НМИЦ РК»  
Минздрава России

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр  
реабилитации и курортологии»

# АРБАТСКИЕ ЧТЕНИЯ

Выпуск 3

*Сборник научных трудов*



Москва  
2020

УДК 61 (063)

ББК 5

А79

**Главный редактор**

**А.Д. Фесюн**, доктор медицинских наук

**Редакционная коллегия**

**А.П. Рачин**, доктор медицинских наук, профессор;

**М.А. Еремушкин**, доктор медицинских наук, профессор;

**Т.В. Кончугова**, доктор медицинских наук, профессор;

**Д.Б. Кульчицкая**, доктор медицинских наук, профессор;

**Л.А. Марченкова**, кандидат медицинских наук;

**И.А. Усова** (ответственный редактор), кандидат исторических наук.

А79 **Арбатские чтения.** Выпуск 3: сборник научных трудов. — Москва :  
Знание-М, 2020. — 96 с.

ISBN 978-5-907345-41-6

Сборник включает в себя избранные научные работы участников III научно-практической конференции «Арбатские чтения», состоявшейся в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Материалы посвящены актуальным проблемам медицинской реабилитации, курортологии и физиотерапии. Приведены результаты собственных научных исследований, практические разработки, новые методы лечения и профилактики, применяемые в условиях санаторно-курортных, реабилитационных и оздоровительных организаций. Некоторые работы посвящены вопросам государственного регулирования и организации курортного дела.

Труды конференции адресованы руководителям и специалистам государственных и негосударственных здравниц, научным работникам и преподавателям, аспирантам, клиническим ординаторам и студентам.

**УДК 61 (063)**

**ББК 5**

ISBN 978-5-907345-41-6

© Коллектив авторов, 2020

© Издательство «Знание-М», 2020

## Содержание

<i>Е. С. Косухин, Н. М. Долныкина, Н. Н. Азаров, Ю. С. Зверева, Е. К. Азарова</i>	
Галотерапия в раннем послеоперационном периоде восстановления искривлённой перегородки носа .....	5
<i>П. В. Ансимова, Н. В. Болдина</i>	
Использование заместительной гормональной терапии и фитотерапии в процессе реабилитации онкологических пациентов .....	11
<i>О. Д. Лебедева</i>	
Комплексное немедикаментозное лечение больных ишемической болезнью сердца.....	15
<i>И. А. Несина, Е. А. Головки, Н. Н. Фигуренко, А. В. Королева, В. А. Ермоленко</i>	
Опыт амбулаторной реабилитации пациентов с последствиями травм позвоночника.....	26
<i>М. В. Никитин, О. Ю. Мелехин, З. А. Канатова, И. М. Чукина</i>	
Организационно-правовые вопросы физической реабилитации пациентов на санаторно-курортном этапе .....	34
<i>Т. И. Никифорова</i>	
Комплексные санаторно-курортные технологии в лечении больных с артериальной гипертензией высокого риска .....	42
<i>А. А. Кузюкова, О. И. Одарущенко, Р. С. Ясинский</i>	
Профилактика и коррекция психических нарушений у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 .....	51



*Е. М. Савельева, М. А. Ерёмушкин*

Роботизированный массаж: возможности и перспективы..... 58

*С. Н. Выговская, Т. В. Кончугова, Е. М. Стяжкина*

Возможности комплексной физиобальнеотерапии при начальной недостаточности кровообращения в вертебрально-базилярной системе на санаторно-курортном этапе..... 68

*Т. И. Грушина, А. А. Титов, Л. П. Юдина*

Онконастороженность при лечении вертеброгенных болевых синдромов..... 76

*Ю. Н. Королев, Л. В. Михайлик, Л. А. Никулина*

Метаболические и структурные сдвиги в семенниках крыс при действии электромагнитного излучения в условиях развития метаболического синдрома ..... 83

*О. А. Ланберг, Г. Р. Гигинейшвили, Н. В. Котенко*

Опыт реализации программы арт-терапевтического сопровождения реабилитации пациентов на базе медицинского центр реабилитации и курортологии ..... 89

УДК 615.83

DOI: 10.38006/907345-41-6.5.8

**Е. С. Косухин, Н. М. Долныкина, Н. Н. Азаров,  
Ю. С. Зверева, Е. К. Азарова**

3 Центральный военный клинический госпиталь  
имени А. А. Вишневого, Филиал № 2  
Москва, Россия

## **Галотерапия в раннем послеоперационном периоде восстановления искривлённой перегородки носа**

*Аннотация.* В статье рассматриваются вопросы эффективности применения методов галотерапии при медицинской реабилитации пациентов после проведения септопластики. Исследование опирается на внедрение опросника субъективной оценки состояний и регулярной, ежедневной фиксации результатов опросов в раннем послеоперационном периоде, а также на 30-е сутки после проведения операции. В результате фиксируется значительное улучшение самочувствия, повышение работоспособности, снижение уровня стресса.

*Ключевые слова:* галотерапия, лечение заболеваний ЛОР-органов, септопластика, восстановительное лечение, послеоперационный период.

**E. Kosukhin, N. Dolnykina, N. Azarov,  
Yu. Zvereva, E. Azarova**

3 Central Clinical Hospital A. A. Vishnevsky, filial № 2,  
Moscow, Russia

## **Halotherapy in the Early Postoperative Period of Restoration of a Curved Nose Partition**

*Abstract.* The article discusses the effectiveness of halotherapy methods in the medical rehabilitation of patients after septoplasty. The study relies on the introduction of a questionnaire of subjective assessment of conditions and regular recording of survey results daily in the early postoperative period, as well as 30 days after the operation. As



*a result, a significant improvement in well-being, an increase in working capacity, and a reduction in stress levels are recorded.*

**Keywords:** *halotherapy, treatment of diseases of the ENT organs, septoplasty, rehabilitation treatment, postoperative period.*

Эффективным методом предупреждения возникновения вторичной инфекции в раннем послеоперационном периоде восстановления искривленной перегородки носа является галотерапия, демонстрирующая антибактериальное действие. Важно отметить, что в данном случае полость носа, околоносовые пазухи и трахеобронхиальное дерево представляют собой единое целое. В результате курсового восстановительного воздействия увеличивается частота движения ресничек мерцательного эпителия, оказывается выраженный секретомоторный эффект, повышая мукоцилиарный клиренс.

Преимущество данного метода лечения заключается в отсутствии побочных явлений, а также в снижении медикаментозной нагрузки. Таким образом, в результате применения галотерапии достигается безопасность (и одновременно высокая эффективность галотерапии) при лечении заболеваний ЛОР-органов, инфекций верхних дыхательных путей и бронхита, что подтверждается многочисленными клиническими исследованиями, проведенными в разных странах мира [1].

Целями проведенного исследования стало выявление факторов, подтверждающих повышение эффективности восстановления пациентов, перенесших септопластику, сокращение сроков реабилитации и улучшение качества жизни пациентов за счет внедрения в курс послеоперационного лечения методов галотерапии.

Проведенное хирургическое вмешательство у пациентов сопровождается возникновением воспалительного ответа, проявляющегося как со стороны слизистой оболочки полости носа, так и подлежащих тканей — кавернозной, хрящевой и костной. Повышенная экссудация, снижение активности мерцательного эпителия слизистой оболочки, выраженный послеоперационный отек стромы нижних носовых раковин ведут к расстройству дыхательной функции носа. В раннем послеоперационном периоде состояние пациента определяется наличием вегетативных расстройств, вызываемых носовой обструкцией.



Клиническая картина представляет собой совокупность группы симптомов, которые можно разделить на основные, дополнительные и общие неспецифические симптомы.

Основные клинические симптомы:

- заложенность носа, сопение;
- характерное дыхание ртом;
- снижение обоняния;
- изменение голоса;
- зуд, реже чувство жжения в носу;
- ринорея — водянистые выделения из носа;
- отечность;
- жалобы на возникший храп.

Дополнительные симптомы:

- чихание, нередко приступообразное;
- форсированное сморкание с последующими возможными носовыми кровотечениями;
- покашливание, боль в горле;
- боль и треск в ушах, особенно при глотании;
- нарушение слуха;
- глазные симптомы в виде слезотечения, зуда, инъектированности склер и конъюнктивы, фотофобии, темных кругов под глазами, вызванных венозным застоем, отек слизистой оболочки носа и придаточных пазух.

Общие неспецифические симптомы:

- слабость, недомогание, раздражительность;
- повышенная утомляемость;
- головная боль;
- нарушение концентрации внимания;
- потеря аппетита, иногда тошнота;
- нарушение сна, подавленное настроение;
- повышение температуры (крайне редко).



Эффективность галотерапии оценивалась у пациентов в раннем послеоперационном периоде после проведенной септопластики. В период с 2019 по 2020 гг. под наблюдением находилось 64 пациента (мужчины в возрасте от 18 до 24 лет) с искривлением перегородки носа и вазомоторным ринитом (нейровегетативная форма). Все пациенты находились на этапе восстановления после проведенной септопластики.

Основную и контрольную группы составляли равное количество человек (по 32 пациента в каждой группе). Группы были сопоставимы по полу, возрасту, характеру поражения и сопутствующим заболеваниям, объему оперативного вмешательства, проводимой восстановительной терапии, срокам поступления в реабилитационный центр.

Послеоперационное ведение было стандартным в контрольной группе. Больным основной группы на вторые сутки после оперативного вмешательства в программу реабилитации были включены сеансы управляемой галотерапии на базе Аппарата сухой солевой аэрозольтерапии группового дозирующего АСА-01.3 производства ООО Аэромед Россия. Курс лечения состоял из 12 сеансов, проводимых с 30 мин экспозицией ежедневно.

Все вышеуказанные симптомы были включены в опросник субъективной оценки состояния, проранжированы в баллах, использовались для оценки динамики [2]. Опросы проводились ежедневно в раннем послеоперационном периоде, а также на 30-е сутки после проведения операции. Анализ результатов лечения позволил установить, что оценка динамики субъективного состояния пациентов основной группы по опроснику составила  $2,22 \pm 0,13$  балла, что на 48,9% ниже, чем у пациентов контрольной группы ( $p < 0,05$ ). К 4-й и 5-й процедурам галотерапии пациенты основной группы отмечали минимальные проявления дискомфорта, при этом оценка снизилась до  $0,28 \pm 0,03$  балла, что на 91,8% ниже показателей контрольной группы ( $p < 0,05$ ).

Выявлено выраженное улучшение психофизиологического статуса: улучшились самочувствие ( $p < 0,001$ ) и настроение ( $p < 0,001$ ), увеличились работоспособность ( $p < 0,001$ ) и активность ( $p < 0,05$ ), уменьшилась ситуационная тревожность ( $p < 0,001$ ), снизился уровень стресса ( $p < 0,05$ ). Повышение суммарного показате-



ля качества жизни в основной группе (до лечения  $-7,8 \pm 0,5$  баллов, после лечения —  $-5,4 \pm 0,3$ ) было более выраженным по сравнению с контрольной группой ( $-8,1 \pm 0,7$  и  $-6,5 \pm 0,8$  балла соответственно) и отмечено у 70,1% больных основной и лишь у 40,6% больных контрольной группы.

Воспалительные проявления со стороны нижних носовых раковин оценивали по показателям гиперемии и отека и интерпретировали по 5-балльной шкале. В 1-е сутки после операции проявления отека и гиперемии в обеих клинических группах были сопоставимы между собой по степени выраженности, не имея статистически достоверных различий.

Далее у пациентов контрольной группы отек нижних носовых раковин прогредиентно уменьшался, однако гиперемия слизистой оболочки оставалась на довольно высоком уровне вплоть до 7-го дня лечения. В основной группе происходило уменьшение как отека, так и гиперемии.

Рассматривая функциональные аспекты качества носового дыхания, следует указать, что основное значение в этом случае придается отеку в тканях полости носа. После окончания курса лечения выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) снижение величины отека в основной группе (до  $0,16 \pm 0,01$  балла) по сравнению с контрольной (до  $1,41 \pm 0,07$  балла).

Для оценки воздухопроводящей функции носа осуществлялось изучение суммарного объемного потока (СОП) и суммарного сопротивления (СС) при постоянном давлении риноманометра 150 Па. За нормальные значения принимали величину показателя СС до 0,29 Па, а СОП — 700 см<sup>3</sup>/с и более. По результатам динамического исследования воздухопроводящей функции носа к 7-му дню лечения у пациентов контрольной группы значения функциональных показателей носового дыхания соответствовали нижней границе нормы. Изменения величины показателей СС находились в прямой взаимосвязи с данными динамического изменения величины послеоперационного отека нижних носовых раковин.

В основной группе функциональное восстановление носа происходило в среднем на  $4,09 \pm 0,35$  сут раньше.

Представленные данные убедительно показывают высокую эффективность применения галотерапии. Применение неинвазивного метода воздействия в ран-



нем послеоперационном периоде позволило улучшить функциональные результаты хирургического лечения [3].

### Список литературы

1. Корчажкина, Н. Б. Сочетанные методы галотерапии в медицинской реабилитации детей с заболеваниями органов дыхания / Н. Б. Корчажкина, М. А. Хан, А. В. Червинская [и др.] // Вестник восстановительной медицины. — 2018. — № 3 (85). — С. 58–62.
2. Иванова, Г. Е. Использование МКФ и оценочных шкал в медицинской реабилитации / Г. Е. Иванова, Е. В. Мельникова, Н. А. Шамалов [и др.] // Вестник восстановительной медицины. — 2018. — № 3 (85). — С. 14–20.
3. Хан, М. А. Физические факторы в терапии острого риносинусита у детей / М. А. Хан, О. В. Хоруженко, Е. Л. Вахова // Вестник восстановительной медицины. — 2012. — № 6 (52). — С.59–62.

### Сведения об авторах

Азарова Елена Константиновна, врач-физиотерапевт.  
E-mail: EAzarovak@yandex.ru

УДК: 615.032

DOI: 10.38006/907345-41-6.11.14

**П. В. Ансимова, Н. В. Болдина**

Курский государственный медицинский университет

Курск, Россия

## **Использование заместительной гормональной терапии и фитотерапии в процессе реабилитации онкологических пациентов**

*Аннотация.* Долгое время считалось, что при онкологических заболеваниях относительно противопоказано применение заместительной гормональной терапии (ЗГТ), фитотерапии. На основании исследований выявлено, что отсутствует отрицательное влияние заместительной гормонотерапии, фитотерапии на течение процесса онкологического заболевания, что позволяет, несмотря на установившиеся мнения, пересмотреть возможные способы к использованию вышеупомянутых методов реабилитации, опровергнуть суждения об абсолютном их противопоказании при лечении больных со злокачественными новообразованиями.

*Ключевые слова:* заместительная гормональная терапия, фитотерапия, менопаузальный синдром, цимицифуг, рак шейки матки, гистерэктомия, злокачественные новообразования.

**P. Ansimova, N. Boldina**

Kursk State Medical University

Kursk, Russia

## **The use of Hormonal Replacement Therapy and Phytotherapy in the Process of Rehabilitation of Cancer Patients**

*Abstract.* For a long time it was believed that the use of hormone replacement therapy (HRT), herbal medicine is relatively contraindicated in cancer. Based on the research, it was revealed that there is no negative effect of hormone replacement therapy,



*phytotherapy on the course of the oncological disease process, which allows, despite established opinions, to revise possible ways to use the above rehabilitation methods, refute judgments about their absolute contraindications in the treatment of patients with malignant neoplasms.*

**Keywords:** *hormone replacement therapy, herbal medicine, menopausal syndrome, cimicifugus, cervical cancer, hysterectomy, malignant neoplasms.*

В настоящее время заместительная гормональная терапия (ЗГТ) является противопоказанием при раке молочной железы и органов половой системы. В процессе исследования, в котором приняли участие 268 женщин с диагностированным раком тела матки, больных разделили на 2 исследуемые группы. Первую группу составили 140 пациенток, которым проводилась ЗГТ, в 47% случаев проводилась терапия эстрогенами, а в 53% случаев — комбинацией эстрогенов и прогестагенов. Во второй группе, контрольной, к которой относилось 128 пациенток, не проводилась ЗГТ. По результатам исследования не было выявлено достоверных данных о различии показателей выживаемости и частоты рецидивов. При анализе частоты рецидивов заболевания у женщин в первой группе безрецидивный интервал был достоверно выше, чем во второй группе [3, с.73].

Рак шейки матки (РШМ) относится к негормонзависимым заболеваниям. Это обуславливает применение гормонозаместительной терапии (ГЗТ) у больных, проходивших лечение по поводу данного заболевания, с благоприятным прогнозом. После курса применения ГЗТ и завершеного противоопухолевого лечения по поводу РШМ не было выявлено рецидивов заболевания в течение 5 лет. Однако наблюдается практически полное купирование климактерических проявлений, выявляется повышение минеральной плотности костной ткани [4, с. 36–41].

Выявлено, что у больных с сохраненной маткой при выборе метода ГЗТ используется комбинированная терапия эстрогенами и прогестагенами, в то время как у пациенток после гистерэктомии рекомендуют использование ГЗТ эстрогенами.

В результате клинического исследования было установлено, что у женщин в постменопаузе, использующих комбинированную терапию ГЗТ, выявлено сни-

жение риска колоректального рака, наиболее распространенного в группе женщин старшего возраста.

В данное время важное значение придают фитотерапии в профилактике и лечении злокачественных образований. Однако научная медицина часто старается отделиться от фитотерапии и методов народной медицины в области онкологии, зачастую критикуя данные способы. Современная медицина в терапии злокачественных новообразований предоставляет большое количество медикаментов, часто представленных в виде достаточно жестких методов химиотерапии и лучевой терапии [2, с. 47–52].

В результате работы онкологического научно-исследовательского института были разработаны и клинически исследованы применяемые для реабилитации фитосборы «Алфит-1», «Алфит-2», обладающие иммуномодулирующим действием. Фитосборы идут в дополнение к общеукрепляющим компонентам в терапии онкологических больных и применяются на протяжении всех этапов лечения [5, с.52–53].

Фитотерапию используют при коррекции менопаузального синдрома у онкогинекологических пациенток. Отмечается, что цимицифуга обладает фитогормональным эффектом. В ходе исследований выявлено, что цимицифуга не обладает эстрогенным действием и является безопасным препаратом для лечения климактерия. Для снижения риска проявления побочных эффектов химиолучевой терапии целесообразно использовать адаптогены, препараты лопуха. При лечении онкологических больных чаще всего используют корни, листья, семена лопуха в виде натурального сока.

Использование ЗГТ и фитотерапии способствует реабилитации пациентов с онкологическими заболеваниями и возможно после проведения наблюдения за их состоянием здоровья [1, с.2–6].

### Список литературы

1. Герцик, Ю. Г. Социально-экономическая значимость внедрения медико-технических кластеров производства и эксплуатации оборудования для медицинской реабилитации и физиотерапии / Ю. Г. Герцик [и др.] // Вестник восстановительной медицины. — 2015. — № 3. — С. 2–6.



2. Гурьянова, Е. А. Результаты реализации пилотного проекта «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации» в Чувашской Республике (неврологический и кардиологический профили) / Е. А. Гурьянова, В. В. Иванова, О. А. Тихоплав // Вестник восстановительной медицины. — 2018. — № 2. — С. 47–52.

3. Озол, С. А. Опыт реабилитации больных раком шейки матки с нарушениями функции мочевого пузыря после проведенного радикального лечения: тезисы / С. А. Озол // Материалы международного конгресса «Реабилитация и санаторно-курортное лечение 2012». — 2012. — С. 73.

4. Хан, М. А. Роль галотерапии в профилактике и медицинской реабилитации детей / М. А. Хан // Вестник восстановительной медицины. — 2015. — № 6. — С. 36–41.

5. Хасанов, Р. Ш. Современные принципы реабилитации онкологических больных (обзор литературы) / Р. Ш. Хасанов // Поволжский онкологический вестник. — 2013. — № 4. — С. 52–53.

### Сведения об авторах

Ансимова Полина Викторовна, студент Курского государственного медицинского университета.

ORCID ID 0000–0002–2734–0369

E-mail: Polina.ansimova@mail.ru

УДК 615.814.1+615/825].03:616.12–008.313 DOI: 10.38006/907345-41-6.15.25

**О. Д. Лебедева**Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации  
и курортологии Минздрава России, Москва, Россия**Комплексное немедикаментозное лечение больных  
ишемической болезнью сердца**

***Аннотация.** В статье дан анализ возможностей применения комплекса электростимуляции и подводного душа-массажа у больных ишемической болезнью сердца. При применении лечебного комплекса у 120 больных ишемической болезнью сердца получено улучшение психоэмоционального состояния, достоверное уменьшение количества эпизодов и общей продолжительности приступов стенокардии, снижение функциональной реактивности сердечно-сосудистой системы при психоэмоциональной нагрузке, улучшение систолической и диастолической функции миокарда левого желудочка, увеличение физической работоспособности. Полученные результаты свидетельствовали в целом об оптимизации вегетативной регуляции функции сердечно-сосудистой системы и об уменьшении проявлений хронической коронарной недостаточности у больных ишемической болезнью сердца.*

***Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, комплекс электростимуляции и подводного душа-массажа, психологическое и психофизиологическое исследование, вегетативная регуляция.*

**O. Lebedeva**National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology  
Moscow, Russia**Comprehensive Non-Drug Treatment Patients  
with Coronary Heart Disease**

***Abstract.** Study of the possibilities of using a complex of electrical stimulation and underwater shower massage in patients with coronary heart disease. In the*



*application of a medical complex in 120 patients with coronary heart disease received the improvement of psychoemotional state, a significant decrease in the number of episodes and total duration of angina attacks, reducing the functional reactivity of the cardiovascular system under psycho-emotional load, improving diastolic and systolic function of the left ventricular myocardium, increase in physical performance. The obtained results indicated, in General, the optimization of the autonomic regulation of the cardiovascular system and the reduction of manifestations of chronic coronary insufficiency in patients with coronary heart disease.*

**Keywords:** *ischemic heart disease, electrical stimulation complex and underwater shower-massage, psychological and psychophysiological research, vegetative regulation.*

**Введение.** В связи с недостаточной эффективностью медикаментозного лечения больных с распространенными заболеваниями ряд исследований [1, 5, 9, 10, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29] посвящен изучению эффективности немедикаментозных методов лечения. В настоящее время ишемическая болезнь сердца (ИБС) является одной из основных причин смертности населения индустриально развитых стран, что диктует актуальность этой проблемы. Перспективны в этом направлении методы электростимуляции (ЭС) и подводного душа-массажа (ПДМ).

**Цель исследования** — изучение возможностей применения комплекса электростимуляции и подводного душа-массажа у больных ИБС.

**Объект и объем исследований.** Обследованы и подвергнуты лечению ЭС и ПДМ 120 больных ишемической болезнью сердца, с сердечной недостаточностью 2 ФК, рандомизированных на 4 группы по 30 человек: 1-я группа получала ЭС; 2-я группа — комплекс ЭС и ПДМ; 3-я группа — плацебо; 4-я группа — медикаменты.

**Методики исследования.** Психодиагностическое тестирование: тест Спилбергера, тест дифференциальной самооценки «САН», тест Бека и психофизиологические исследования с помощью компьютеризированного варианта корректурной пробы для определения типа функционального реагирования сердечно-сосудистой системы (ССС) на психоэмоциональную нагрузку и его динамики в лече-

нии. Суточное (холтеровское) мониторирование ЭКГ с определением показателей variability сердечного ритма. ЭхоКГ [13].

**Методики лечения.** Использовалась ЭС аурикулярных зон выхода IX и X пар черепно-мозговых нервов и паравертебральных зон V11–V15, расположенных в 1–4 межреберьях на 2 см слева и справа от позвоночника, остроконечными биполярными импульсами амплитудой 0,8–2,5 В, длительностью 1,5 мс, частотой 10 Гц от аппарата «Ласпер». Длительность 10–25 минут, на курс — 10–12 процедур [12, 20]. В группе «плацебо» проводилась имитация процедуры электростимуляции. Воздействие ПДМ проводилось на воротниковую область и нижние конечности, давление массирующей струи воды — 1,5 атм.,  $t^{\circ}$  36–37 $^{\circ}$ C, длительность 10–15 минут, на курс — 10–12 процедур [15].

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием компьютерного пакета прикладных программ SPSS–23.

**Результаты исследования.** Исходно у больных основными жалобами были боли в области сердца, возникающие при физической и эмоциональной нагрузках, сердцебиение, перебои, головные боли, головокружение, раздражительность, нарушения сна и др. При исследовании психоэмоционального состояния больных (до лечения) уровень тревоги — реактивной (РТ) и личностной (ЛТ), величины показателей тестов САН, Бека существенно различались с нормой и свидетельствовали о повышенной тревожности больных, также было отмечено увеличение депрессии [14].

При выполнении пробы с психоэмоциональной нагрузкой у больных ИБС был отмечен гиперфункциональный тип реагирования сердечно-сосудистой системы (ССС) на психоэмоциональную нагрузку, что свидетельствовало о повышенном потреблении кислорода миокардом, повышенной интенсивности функционирования его структур.

Результаты суточного мониторирования ЭКГ у больных ИБС представлены в таблице 1. Выявлены эпизоды ишемии миокарда — как болевой, так и безболевой. В целом можно отметить, что у больных ИБС имелись признаки симпатикотонии [6, 7, 28].



Анализ данных ЭхоКГ-исследований показал, что в исходном состоянии у больных ИБС имело место наличие той или иной степени ухудшения диастолической функции миокарда [3].

Таким образом, результаты исследований, проведенных до начала лечения, показали, что у больных ИБС были выявлены изменения в деятельности ССС, выражающиеся в уменьшении толерантности и выраженной гипертензивной реакции на психоэмоциональную нагрузку со сдвигом симпатовагального баланса в сторону симпатикотонии, нарушениях в психоэмоциональной сфере, структурно-функциональных нарушениях сердца, повышении тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) [16, 17].

**После проведенного лечения.** После курса лечения ЭС и ПДМ у 68,2% больных произошло уменьшение (и даже полное исчезновение) приступов стенокардии, у 62,5% больных уменьшились одышка и тахикардия при нагрузке. При изучении влияния ЭС и ПДМ на психоэмоциональное состояние больных было выявлено эффективное влияние комплекса ЭС и ПДМ, выразившееся в снижении реактивной тревожности. Показатели теста САН повышались у больных ИБС: С — на 27,9%; А — на 18,2% и Н — на 20,0%. Уровень депрессии по результатам теста Бека наиболее эффективно снижался под влиянием ЭС и ПДМ на 48,6%. При изучении результатов теста с психоэмоциональной нагрузкой у больных отмечено увеличение количества правильных ответов и снижение количества ошибочных ответов. Достоверно уменьшилась реактивная тревога ( $p < 0,05$ ).

Анализ результатов пробы с психоэмоциональной нагрузкой подтвердил, что показатель функционального реагирования (ПФР) ССС при выполнении функциональной пробы с психоэмоциональной нагрузкой максимально снижался в покое и при психоэмоциональной нагрузке под влиянием комплекса ЭС и ПДМ  $p < 0,05$ .

Отмечены положительные изменения у больных ИБС в показателях суточного (холтеровского) мониторирования ЭКГ, представленные в таблице 1. Как следует из таблицы 1, после лечения ЭС и ПДМ достоверно уменьшилось количество эпизодов болевой и безболевой ишемии за сутки, средняя длительность 1-го эпизода болевой и безболевой ишемии, общая продолжительность болевой и безбо-

левой ишемии за сутки, что свидетельствовало об уменьшении проявлений коронарной недостаточности.

Таблица 1

**Динамика показателей холтеровского мониторинга ЭКГ у больных ИБС под влиянием различных методов лечения, (M ± m).**

Группы Показатели ЭС		Больные ИБС			
		Плацебо	ЭС+ПДМ	Базовая терапия	
Общ. кол-во эп. иш./сут	До	6,1±0,2	6,1 ± 0,29	8,8 ± 0,33	8,7 ± 0,5
	После	3,7±0,3	4,9 ± 0,36	4,2 ± 0,3	7,7 ± 0,4
	%изм	39,3	19,7	52,3	11,5
	P	0,001	0,001	0,001	0,001
Ср. длител. 1-го эпиз	До	6,1±0,7	6,15 ± 0,5	6,05 ± 0,4	6,05 ± 4,5
	После	4,15 ±0,4	4,95 ± 0,4	3,9 ± 0,3	5,0 ± 0,5
	% изм	32,0	19,5	35,5	17,4
	P	0,001	0,001	0,001	0,015
Общ. длит. ишем./сутки	До	47,1 ±2,9	37,3 ± 2,9	53,3 ± 4	53,6 ± 4,0
	После	15,3 ±2,5	24,1 ± 2,3	12,1 ± 3,3	41,5 ± 3,0
	%изм	67,5	25,4	77,3	22,6
	P	0,001	0,087	0,001	0,287

*Примечание: До — до лечения; После — после лечения; % изм. — % изменений исследуемых параметров до и после лечения; P — показатель достоверности различий до и после лечения.*

Результаты ЭхоКГ-исследования в динамике лечения представлены в таблице 2. Как следует из таблицы 2, наблюдалась достоверная положительная динамика показателей диастолической функции миокарда. Под влиянием комплекса ЭС и ПДМ происходило более выраженное улучшение систолической функции и функции расслабления миокарда за счёт кардиопротекторного эффекта и ликвидации в различной степени так называемого «дефекта диастолы», в результате чего достигалось более полное и быстрое наполнение левого желудочка сердца



Таблица 2

Сравнительная динамика показателей диастолической функции миокарда у больных ИБС при ЭС и при комплексном лечении ЭС и ПДМ (в процентажах)

Показат. группы	Фракция выброса, %	Левое предсердие, см	Фракция быстрой фазы (ФБФ), %	Отн. E/A	Время извол расслабл. (ВИВР)
ЭС	Д	3,8 [3,4:4,0]	38 [131,2]	0,9[0,89:0,97]	102[95:111]
	П	3,5 [3,1:4,0]	60 [0:114,3]	0,9 [0,8:1,02]	96 [89:105]
	Р	0,000	0,01	0,013	0,023
платцебо	Д	3,25 [3,1:3,9]	38,8 [37,4:39,75]	0,925 [4:4,3]	98 [85:120]
	П	3,4 [3,2:3,7]	50,7 [46:57]	4,5 [4:4,5]	90 [0: 95]
	Р	0,071	0,237	0,01	0,713
ЭС + ПДМ	Д	3,555 [3,3:4,1]	38 [36,85:40]	0,85[0,8:0,94]	100 [0,8:132]
	П	3,5 [3,1:3,9]	67 [64,7 : 65]	1,15 [0,9:1,2]	90 [0:91,5]
	Р	0,004	0,05	0,000	0,000
Баз тер	Д	3,6 3,1:4,0]	38[35:39]	0,85 [0,8:0,95]	98 [89:120]
	П	3,5 [3,2:3,9]	50,3 [44,52]	0,95 [0,85:1,15]	90 [85: 95]
	Р	0,272	0,072	0,118	0, 215

Примечание: Р — критерий Вилкоксона. Данные представлены в виде медианы (Ме) и процентилей (25%:75%).

кровью, что приводило к значительному улучшению насосной функции сердца. Происходило повышение толерантности больных к физическим нагрузкам за счёт улучшения вегетативной регуляции функции кровообращения и в целом увеличение физической работоспособности, что имеет решающее значение при лечении больных ИБС [2, 4, 8, 18, 19]. В группе «плацебо» отмечена достоверная положительная динамика по показателю трансмитрального кровотока «Отн. Е/А» ( $p=0,01$ ).

В контрольной группе достоверной положительной динамики не наблюдалось.

**Выводы.** Улучшение в результате лечения больных ИБС комплексом ЭС и ПДМ психоэмоционального состояния, достоверное уменьшение количества эпизодов и общей продолжительности приступов стенокардии, снижение функциональной реактивности сердечно-сосудистой системы при психоэмоциональной нагрузке, улучшение систолической и диастолической функции миокарда левого желудочка, увеличение физической работоспособности свидетельствовало в целом об оптимизации вегетативной регуляции функции сердечно-сосудистой системы и об уменьшении вследствие этого проявлений хронической коронарной недостаточности.

### Список литературы

1. Аронов, Д. М. Результаты Российского рандомизированного контролируемого клинического исследования по оценке клинической эффективности комплексной годичной программы реабилитации с включением физических тренировок у трудоспособных больных, перенесших острый инфаркт миокарда на фоне артериальной гипертензии / Д. М. Аронов, Д. Г. Иоселиани, М. Г. Бубнова [и др.] // Вестник восстановительной медицины. — 2017. — № 5 (81). — С. 2–11.
2. Ачилова, Ш. А. Низкоинтенсивная лазеротерапия и разгрузочная лечебная гимнастика в лечении больных артериальной гипертензией / Ш. А. Ачилова, А. А. Ачилов, О. Д. Лебедева [и др.] // Лазерная медицина. — 2016. — Т 20. — № 3. — С. 57–58.



3. Бадтиева, В. А. Динамика показателей диастолической функции левого желудочка под влиянием немедикаментозного лечения. Материалы VII м/н форума «Новые технологии восстановительной медицины и курортологии» / В. А. Бадтиева, Т. А. Князева, О. Д. Лебедева. — Тунис, Хаммамед, 2002. — С. 225–226.

4. Бобровницкий И. П., Павличенко С. А., Яковлев М. Ю., Ашмарин Е. Г., Лебедева О. Д. Способ оценки функциональных резервов организма человека. Патент на изобретение RU№2464935 С1, 27.10.2012. Заявка № 2011126915/14 от 30.06.2011.

5. Бобровницкий, И. П. Восстановительная медицина: научные основы и пути интеграции первичной и вторичной профилактики / И. П. Бобровницкий, А. Н. Разумов // Вестник восстановительной медицины. — 2004. — № 2. — С. 4–9.

6. Дмитриев, В. К. Церебрально-вегетативные аспекты лабильной гипертонии / В. К. Дмитриев, С. А. Радзиевский, Л. А. Фисенко [и др.] // Кардиология. — 1988. — № 12. — С. 20–23.

7. Дмитриев, В. К. Церебрально-вегетативные соотношения у больных гипертонической болезнью ранних стадий в процессе рефлексотерапии / В. К. Дмитриев, С. А. Радзиевский, Л. А. Фисенко [и др.] // Кардиология. — 1990. — № 1. — С. 35–38.

8. Князева Т. А., Никифорова Т. И., Бобровницкий И. П., Бережнов Е. С., Котенко Е. П. Способ лечения больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Патент на изобретение RU 2392919 С1, 27.06.2010. Заявка № 2009111572/14 от 31.03.2009.

9. Кузнецов, О. Ф. Лечение гастроэнтерологических больных с применением наружного холода: Методические рекомендации / О. Ф. Кузнецов, Р. М. Филимонов, С. Н. Серебряков [и др.] // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2006. — № 6. — С. 49.

10. Кузнецов, О. Ф., Филимонов Р. М., Газиян Г. Э., Серебряков С. Н., Стяжкина Е. М. Способ лечения больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки. Патент на изобретение RU 2036624 С1, 09.06.1995. Заявка №503308/14 от 19.03.1992г



11. Кузнецов, О. Ф. Криомассаж в лечении и реабилитации больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки / О. Ф. Кузнецов, Р. М. Филимонов, С. Н. Серебряков [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 1993. — № 4. — С. 54.

12. Лебедева, О. Д. Эффективность методов функциональной коррекции у больных стенокардией и гипертонической болезнью / О. Д. Лебедева, С. Н. Кобельков, Д. У. Усмонзода [и др.] // Вестник восстановительной медицины. — 2009. — № 4 (32). — С. 59–63.

13. Лебедева, О. Д. Роль функциональных исследований при немедикаментозном лечении кардиологических больных и больных с патологией внутренних органов / О. Д. Лебедева, С. А. Бугаев, В. Е. Красников [и др.] // Физиотерапевт. — 2006. — № 9. — С. 20–21.

14. Лебедева, О. Д. Психоэмоциональное состояние и состояние сердечно-сосудистой системы больных ишемической болезнью сердца и гипертонической болезнью, получавших физиобальнеотерапию / О. Д. Лебедева, Ю. Ю. Тупицина, Н. В. Львова // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. — 1997, 2: р. 10–12.

15. Лебедева, О. Д. Комплексная реабилитация больных распространенными неинфекционными заболеваниями с помощью рефлексотерапии и других немедикаментозных методов / О. Д. Лебедева, И. А. Бокова, Р. М. Филимонов [и др.] // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. — 2017. — № 8. — С. 41–50.

16. Лебедева, О. Д. Немедикаментозные методы в реабилитации больных с распространёнными заболеваниями / О. Д. Лебедева, Р. М. Филимонов, И. А. Бокова [и др.] // Лазерная медицина. — 2016. — Т. 20. — № 3. — С. 61.

17. Лебедева, О. Д. Проблема немедикаментозной реабилитации при коморбидности / О. Д. Лебедева, Р. М. Филимонов, Н. Г. Бадалов [и др.] // Терапевт. — 2018. — № 8. — С. 4–9.

18. Лямина, Н. П. Мобильные технологии как инструмент интеграции программ кардиологической реабилитации в систему динамического наблюдения пациентов с хронической сердечной недостаточностью / Н. П. Лямина, Е. В. Котельникова // Вестник восстановительной медицины. — 2017. — № 5 (81). — С. 25–32.



19. Никифорова, Т. И. Лазерная терапия и оценка функциональных резервов в комплексном лечении больных артериальной гипертензией высокого и очень высокого дополнительного риска развития сердечно-сосудистых осложнений / Т. И. Никифорова, О. Д. Лебедева, М. Ю. Яковлев [и др.] // Лазерная медицина. — 2013. — Т. 17. — № 2. — С. 7–10.

20. Радзиевский, С. А. Универсальные механизмы кардио- и сосудодилататорного действия рефлексотерапии / С. А. Радзиевский, И. П. Бобровницкий Л. Г. Агасаров [и др.] // Рефлексотерапия. — 2012. — № 2 (29). — С. 38–43.

21. Тубекова, М. А. Технологии MHEALTH в реабилитации пациентов с сердечной недостаточностью / М. А. Тубекова // Вестник восстановительной медицины. — 2019. — № 3. — С. 44–49.

22. Филимонов, Р. М. Синусоидальные модулированные токи в лечении билиарного сладжа в условиях поликлиники / Р. М. Филимонов, Д. Ю. Короткова, И. О. Буславская [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2011. — № 6. — С. 21–23.

23. Филимонов, Р. М. Вопросы питания в курортологии / Р. М. Филимонов, Т. Р. Филимонова, Г. Е. Саламадина. — Москва, 2019.

24. Филимонова, Т. Р. Электросон и хофитол в комплексном лечении первичного хронического гастродуоденита: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук / Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии. — Москва, 2002.

25. Филимонова, Т. Р. Комплексное применение электросна и хофитола в лечении первичного хронического гастродуоденита / Т. Р. Филимонова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2003. — № 6. — С. 14.

26. Филимонов, Р. М. Лазеротерапия в восстановительном лечении предъязвенных состояний / Р. М. Филимонов, О. М. Мусаева // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — 2004. — № 1. — С. 183.

27. Чернышев, А. Л. Комплексное лечение больных вирусным гепатитом с включением озонотерапии / А. Л. Чернышев, Р. М. Филимонов, А. В. Карасев



[и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2008. — № 3. — С. 19–22.

28. Чистякова, Ю. В. Динамика показателей variability ритма сердца в процессе медицинской реабилитации больных, перенесших острый коронарный синдром / Ю. В. Чистякова, И. Е. Мишина, С. Л. Архипова [и др.] // Вестник восстановительной медицины. — 2017. — № 5 (81). — С. 61–65.

29. Шакула А. В. Основные направления применения физических методов полифакторного лечебно-оздоровительного воздействия / А. В. Шакула, А. И. Труханов, В. Л. Банк // Вестник восстановительной медицины. — 2003. — № 4. — С. 19.

### Сведения об авторах

Лебедева Ольга Даниаловна, ведущий научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии, профессор кафедры физической терапии и медицинской реабилитации, доктор медицинских наук.

E-mail: [LebedevaOD@nmicrk.ru](mailto:LebedevaOD@nmicrk.ru)



УДК: 616.771–001–08–039.57

DOI: 10.38006/907345-41-6.26.33

**И. А. Несина<sup>1,2</sup>, Е. А. Головко<sup>2</sup>, Н. Н. Фигуренко<sup>2</sup>,  
А. В. Королева<sup>1,2</sup>, В. А. Ермоленко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России  
Новосибирск, Россия

<sup>2</sup>Государственный Новосибирский областной клинический  
госпиталь ветеранов войн  
Новосибирск, Россия  
*Nesinairina@ngs.ru*

## **Опыт амбулаторной реабилитации пациентов с последствиями травм позвоночника**

*Аннотация.* В данном исследовании рассматривается влияние мультидисциплинарного подхода к реабилитации пациентов с неосложненной травмой позвоночника в раннем восстановительном периоде в сравнении с курсовыми физиотерапевтическими процедурами. Показано, что комплексная персонифицированная программа реабилитации позволяет в наиболее короткие сроки снизить выраженность болевого синдрома и объективной симптоматики, повысить функциональные возможности, способствует улучшению физических и психических аспектов качества жизни пациентов.

*Ключевые слова:* спинномозговая травма, медицинская реабилитация, мультидисциплинарный подход, кинезиотерапия, физиотерапия.

**I. Nesina<sup>1,2</sup>, E. Golovko<sup>2</sup>, N. Figurenko<sup>2</sup>,  
A. Koroleva<sup>1,2</sup>, V. Ermolenko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Novosibirsk state medical University,  
Novosibirsk, Russia

<sup>2</sup>Novosibirsk State regional clinical hospital of veterans of wars,  
Novosibirsk, Russia

## Experience of Outpatient Rehabilitation of Patients with Consequences of Spinal Injuries

**Abstract.** *this study examines the impact of a multidisciplinary approach to the rehabilitation of patients with uncomplicated spinal injury in the early recovery period in comparison with course physiotherapy procedures. It is shown that a comprehensive personalized rehabilitation program allows reducing the severity of pain and objective symptoms in the shortest possible time, increasing functional capabilities, and improving the physical and mental aspects of the quality of life of patients.*

**Keywords:** *spinal injury, medical rehabilitation, multidisciplinary approach, kinesiotherapy, physiotherapy.*

Ежегодно около 500 тысяч человек получают травму позвоночника (ВОЗ, 2018 г.). 80% из них приходится на лица трудоспособного возраста [7]. Травма позвоночника не занимает ведущего положения в структуре травматизма РФ, однако является распространенным повреждением, составляющим 5,5%–17,8% от общего количества травм опорно-двигательного аппарата [11]. Последствия зависят от особенностей травмы: значительную долю повреждений составляют тяжелые поражения. По статистике более 80% от общего числа травм заканчивается выходом на инвалидность [12]. Кроме того, спинномозговая травма приводит к психоэмоциональной и социальной дезадаптации пациентов, существенно меняет качество жизни пациента и его семьи [9].

Имеется ряд работ, в которых отражены отдельные аспекты и методы реабилитационных мероприятий пациентов с последствиями спинномозговых травм [2, 3, 5, 8]. Только в отдельных работах представлены современные подходы, касающиеся комплексных, персонифицированных программ реабилитации, преемственности реабилитационных мероприятий пациентов данного профиля [1, 6, 7, 4]. Появились клинические рекомендации, касающиеся ведения больных с последствиями спинномозговой травмы на втором и третьем этапах медицинской и медико-социальной реабилитации [4]. В связи с этим оценка эффективности индивидуальных программ реабилитации (ИПР), разработанных с учетом клинических рекомендаций ведения данной категории пациентов, проводимой



МДБ (мультидисциплинарная бригадой) на различных этапах реабилитации, является актуальной.

Целью нашего исследования явилась оценка эффективности реабилитационных программ пациентов с неосложненной СПТ в раннем восстановительном периоде на амбулаторном этапе реабилитации в условиях дневного стационара отделения реабилитации.

**Материалы и методы.** Для оценки эффективности комплексной персонализированной программы реабилитации, осуществляемой МДБ специалистов Областного клинического госпиталя ветеранов войн (ОКГВВ), проведена оценка амбулаторных карт пациентов с последствиями спинномозговых травм по единому протоколу, который включал оценку клинических синдромов, объективных данных, шкалу ВАШ, оценку психологического статуса (шкала HADS), оценку качества жизни (Nottingham Health Profile). Нами оценивались амбулаторные карты 62 пациентов с последствиями спинномозговых травм в раннем восстановительном периоде (от 2 мес. до 1 года). Возраст пациентов колебался от 17 лет до 75 лет (средний возраст  $46 \pm 5,2$  лет). Длительность лечения составляла от 8 до 20 дней (в среднем  $13,8 \pm 2,7$  дней). Преобладали больные с посттравматическими остеодеструктивными заболеваниями (48,3%). Пациентам основной группы проводилась комплексная реабилитация, разработанная на основе методических рекомендаций [4], которая осуществлялась в условиях дневного стационара и включала проведение медикаментозной терапии, комплекса немедикаментозных методов (кинезиотерапия, аппаратная физиотерапия), которые назначались индивидуально с учетом выраженности основных клинических симптомов. Пациентам с психоэмоциональными нарушениями проводилась психологическая коррекция.

Для сравнения данной программы лечения нами проанализировано 62 амбулаторные карты пациентов, которым проводилась реабилитация по «старой» модели, когда в пациенты со спинномозговой травмой направлялись в физиотерапевтическое отделение ОКГВВ, где осматривались врачом-физиотерапевтом и пациентам назначалась программа, включающая комплекс ЛФК, ручной массаж, методы аппаратной терапии (импульсные токи, магнитотерапия, фоноорез).

Группы формировались методом рандомизации и были сопоставимы по возрасту, основным клинико-anamnestическим характеристикам, длительности курса лечения.

Полученные результаты обработаны с помощью статистического пакета PASW Statistics 18, версия 18.0.0 (SPSS Inc.USA). Проверка гипотез о виде распределений осуществлялась с помощью метода Колмогорова-Смирнова. Для определения значимости различий зависимых выборок (анализ динамики) применяли метод Вилкоксона, при проведении межгрупповых сравнений — тест Манна-Уитни. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался равным 0,05.

**Результаты.** Результаты программ реабилитации пациентов показали, что выраженность болевого синдрома по шкале ВАШ достоверно снизилась как в основной группе с  $4,7 \pm 0,17$  балла до  $1,5 \pm 0,07$  балла ( $P < 0,0001$ ), так и в группе сравнения с  $4,5 \pm 0,25$  балла до  $2,3 \pm 0,13$  балла ( $P < 0,001$ ), однако в основной группе болевой синдром снизился более существенно, чем в группе сравнения, и составил  $1,5 \pm 0,07$  баллов ( $P < 0,05$ ). Кроме того, в основной существенное снижение болевого синдрома наблюдалось уже к 5-му дню лечения и составило  $2,4 \pm 0,14$  балла ( $P < 0,001$ ), а в группе сравнения к 9-му дню лечения —  $3,04 \pm 0,08$  балла ( $P < 0,05$ ).

Анализ данных объективного обследования показал (таблица 1), что такие симптомы, как боль при пальпации паравертебральных точек, изменение тонуса мышц, ограничение движений в позвоночнике, достоверно изменились после проведенного лечения в обеих группах. Однако в основной группе данные симптомы уменьшились более существенно, чем в группе сравнения. Так, такие симптомы, как боль при пальпации паравертебральных точек и изменение мышечного тонуса, после лечения достоверно отличались в основной группе относительно группы сравнения ( $P < 0,05$ ), а такой синдром, как ограничение движений в позвоночнике, — ( $P < 0,001$ ).



Таблица 1

#### Динамика данных осмотра у больных с неосложненной травмой позвоночника в раннем восстановительном периоде до и после реабилитации

Показатели	Основная группа (А)	Группа сравнения (Б) 62
Боль при пальпации паравертебральных точек	96,7% (60 чел.) *** 9,7% (6 чел.)	95,2% (59 чел.) *** 25,8% (16 чел.) ▲
Изменение тонуса мышц	100% (62 чел.) *** 9,7% (6 чел.)	98,4% (61 чел.) *** 24,2% (15 чел.) ▲
Ограничение движений в позвоночнике	91,9% (57 чел.) *** 9,7 % (6 чел.)	82,2% (51 чел.) *** 33,8 % (21чел.) ▲▲

*Примечание: \*\* – достоверность различий по отношению к результатам до лечения ( $P < 0,01$ )*

*\*\*\* — достоверность различий по отношению к результатам до лечения ( $P < 0,0001$ )*

*▲ — достоверность различий между основными группами и группой контроля ( $P < 0,05$ )*

*▲▲ — достоверность различий между основными группами и группой контроля ( $P < 0,001$ )*

Анализ качества жизни пациентов, прошедших ИПР, показал (таблица 2), что качество жизни в данной группе достоверно улучшилось по шкалам «Болевые ощущения», «Энергичность», «Физическая активность», «Эмоциональные реакции» и «Сон» ( $P < 0,01$ ;  $P < 0,05$ ;  $P < 0,01$ ;  $P < 0,05$ ,  $P < 0,001$ ). В основной группе по всем шкалам результаты были существенно лучше (кроме шкалы «Физическая активность»), чем в группе сравнения. В группе сравнения после лечения качество жизни достоверно улучшилось только по шкалам «Болевые ощущения» и «Физическая активность» ( $P < 0,05$ ). Кроме того, по завершении лечения в основной группе качество жизни по всем рассматриваемым шкалам было достоверно выше, чем в группе сравнения.

Таблица 2

Динамика показателей качества жизни у больных с неосложненной травмой позвоночника в раннем восстановительном периоде до и после реабилитации

Показатели	Основная группа (А)		Группа сравнения	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Энергичность	24,32 ±2,7	18,6±1,64*	30,11±2,2	27,2 ±2,3 ▲
Болевые ощущения	35,07 ±3,5	16,7±1,8**	33,22 ±3,4	24,42±2,7 *▲
Социальная изоляция	18,28 ±2,1	14,17±1,6	19,08 ±2,2	17,02±2,1
Физическая активность	33,04 ±3,9	14,5±1,8**	29,04 ±2,9	20,97±2,8 *
Эмоциональные реакции	26,05 ±2,7	15,18±1,7*	23,8±3,0	26,9±2,1 ▲
Сон	35,61 ±4,1	15,9±2,2***	28,4 ±3,3	23,22±2,9▲

Примечание: \* — достоверность различий по отношению к результатам до лечения ( $P<0,05$ )

\*\* — достоверность различий по отношению к результатам до лечения ( $P<0,01$ )

\*\*\* — достоверность различий по отношению к результатам до лечения ( $P<0,001$ )

▲ — достоверность различий между основными группами и группой контроля ( $P<0,05$ )

**Резюме.** Таким образом, применение на амбулаторном этапе персонифицированной комплексной программы реабилитации, разработанной МДБ специалистов, у пациентов с неосложненной травмой позвоночника в раннем восстановительном периоде позволяет достичь более существенного и быстрого снижения выраженности болевого синдрома, объективной симптоматики, повышения функциональных возможностей и улучшения физических и психических аспектов качества жизни по сравнению с традиционной программой лечения.



### Список литературы

1. Белова, А. Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей / А. Н. Белова, С. В. Прокопенко. — Москва : Антидор, 2010. — 1288 с.
2. Диагностика и тактика лечения пострадавших с травмой позвоночника и спинного мозга. / А. С. Ермолов, В. В. Крылов, А. А. Гринь [и др.] // Вопросы нейрохирургии. — 2015. — Т. 79. — № 1. — С. 83–89.
3. Карепов, Г. В. ЛФК и физиотерапия в системе реабилитации больных травматической болезнью спинного мозга / Г. В. Карепов. — Киев : Здоровья, 1991. — 184 с.
4. Клинические рекомендации: ведение больных с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы на втором и третьем этапах медицинской и медико-социальной реабилитации / Сост. Г. Е. Иванова, С. А. Воловец, И. Н. Новоселова [и др.]. — Москва, 2017. — 320 с.
5. Макарова, Е. В. Эффективность тренировок глубокой стабилизированной системы позвоночника у пациентов с компрессионными переломами позвонков на фоне остеопороза / Е. В. Макарова, Л. А. Марченкова, М. А. Еремускин [и др.] // Русский медицинский журнал. — 2018. — № 4. — С. 180–181.
6. Маремкулов, А. Р. Определение приоритетной цели успешной реабилитации пациентов со спинальной травмой: клинический опыт / А. Р. Маремкулов, Е. С. Петрущенко, И. И. Проскурякова // X международный конгресс Нейрореабилитация (31 мая –1 июня 2018). — Москва, 2018. — С. 142–144.
7. Миронов, Е. М. Анализ первичной инвалидности среди больных с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы / Е. М. Миронов // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. — 2004. — № 1. — С. 33–34.
8. Потехин, Л. Д. Кинезитерапия больных со спинальной параплегией: учебное пособие для врачей, методистов и инструкторов лечебной физкультуры; врачей-физиотерапевтов / Л. Д. Потехин; под ред. К. Б. Петрова. — Новокузнецк, 2002. — 67 с.
9. Прудникова, О. Г. Система ранней функциональной психомоторной реабилитации больных после оперативных вмешательств на позвоночнике / О. Г. Пруд-



никова, М. С. Тертышная, М. З. Насыров [и др.] // Вестник восстановительной медицины. — 2017. — Т. 80, № 4. — С. 33–39.

10. Разваляева, Д. В. Сравнительная оценка эффективности консервативной и оперативной тактики лечения пациентов после травмы ПКС с использованием роботизированно-механотерапевтической системы «CON-TREX» / Д. В. Разваляева, А. С. Разваляев, М. А. Еремушкин [и др.] // Вестник восстановительной медицины. — 2019. — Т 93, № 5. — С. 35–39.

11. Реабилитация больных с травматической болезнью спинного мозга/ Под общ. ред. Г. Е. Ивановой, В. В. Крылова, М. Б. Цыкунова, Б. А. Поляева. — Москва : ОАО «Московские учебники и Картолитография», 2010. — 640 с.

12. Травма позвоночника и спинного мозга / В. В. Крылов, А. А. Гринь, В. Х. Тимербаев [и др.]. — Москва : Авторский тираж, 2014. — 420 с.

### Сведения об авторах

Несина Ирина Алексеевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией Факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей.

E-mail: nesinairina@ngs.ru



УДК 614.1

DOI: 10.38006/907345-41-6.34.41

**М. В. Никитин, О. Ю. Мелехин, З. А. Канатова, И. М. Чукина**

Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации  
и курортологии Минздрава России, Москва, Россия

## **Организационно-правовые вопросы физической реабилитации пациентов на санаторно-курортном этапе**

***Аннотация.** Статья посвящена этапу физической реабилитации пациентов в условиях пребывания в санаторно-курортной организации. Авторы статьи подчеркивают важность данного этапа реабилитации, представляющего собой сложный комплексный лечебный процесс, который осуществляется соответствующим медицинским персоналом на основании нормативно-правовых актов, составляющих организационно-правовую основу физической реабилитации в условиях здравницы.*

***Ключевые слова:** физическая реабилитация; организационно-правовая основа; этапы физической реабилитации; санаторно-курортная организация.*

**M. Nikitin, O. Melekhin,**

**Z. Kanatova, I. Chukina**

National Research Medical Center of Rehabilitation and Balneology,  
Moscow, Russia

## **Organizational and Legal Issues of Physical Rehabilitation of Patients at the Sanatorium-Resort Stage**

***Abstract.** The article is devoted to the stage of physical rehabilitation of patients in conditions of staying in a sanatorium-and-spa organization. The authors of the article*



*emphasize the importance of this stage of rehabilitation, which is a complex complex treatment process that is performed by the appropriate medical personnel on the basis of regulatory legal acts that constitute the organizational and legal basis for physical rehabilitation in a health resort.*

**Keywords:** *physical rehabilitation; organizational and legal basis; stages of physical rehabilitation; sanatorium and resort organization.*

Физическая реабилитация пациентов, представляющая собой составную часть медицинской и социально-трудовой реабилитации, использует с лечебной и профилактической целью физические упражнения и природные факторы в комплексном процессе восстановления здоровья, физического состояния и трудоспособности больных и инвалидов. Выделяют три этапа физической реабилитации: стационарный, реабилитационный (или санаторно-курортный) и диспансерный.

В рамках нашей статьи речь пойдет об организационно-правовых основах физической реабилитации пациентов на втором этапе реабилитации в условиях санатория. На этом этапе физическая реабилитация представляет собой наиболее отдаленный от острого состояния пациента период реабилитации, в котором в максимальной степени используется целебный эффект природных физических факторов, повышающих резистентность организма, его функциональные резервы, способствуя наиболее полной оптимизации начатых ранее восстановительных мероприятий. В этот период проводится комплексное восстановительное лечение, основу которого составляют лечебная физкультура, гимнастика, лечебный массаж, физиотерапия, механотерапия, трудотерапия.

В санаторно-курортных организациях занятия с мобильными пациентами, находящимися на свободном режиме, должны проводиться в специально оборудованных кабинетах лечебной физической культуры (физической реабилитации) с целью повышения общей эффективности лечения, сокращения сроков восстановления и возвращения к трудоспособности [1].

Кабинеты лечебной физической культуры санаторно-курортных организаций в своем составе должны иметь залы для групповых и индивидуальных занятий с хорошей естественной и принудительной вентиляцией, достаточным освещени-



ем, ковровым покрытием, одна стена должна быть оборудована зеркалами. Кроме того, должны быть залы или кабинеты механотерапии, мануальной терапии, массажа, тренажерный зал, бассейны для лечебного плавания и упражнений в воде, кабинет функциональной диагностики, кабинеты врачей, инструкторов, комнаты для ожидания и отдыха пациентов.

Территории санаторно-курортных организаций могут быть оборудованы на открытом воздухе плоскостными сооружениями в виде мини-стадионов, дорожек терренкура для лечебной ходьбы, игровых сооружений, открытых бассейнов для лечебного плавания и других мест.

Оборудование кабинетов физической реабилитации зависит от профиля здравницы. Его установка регламентирована Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации «Об утверждении порядка организации санаторно-курортного лечения» от 05.05.2016 г. № 279 н, СП 31–112–2004. Физкультурно-спортивные залы. Часть 1–2 (одобрен и рекомендован к применению Письмом Госстроя РФ от 30.04.2004 г. № ЛБ-322/9 и Приказом Росспорта от 26.02.2005 г. № 24), ГОСТ Р52024–2003. Услуги физкультурно-оздоровительные и спортивные. Общие требования (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта РФ от 18.03.2003 г. № 80-ст). В случае нахождения пациента санатория на постельном режиме занятия по физической культуре могут проводиться в номере для проживания с использованием необходимого переносного спортивно-оздоровительного инвентаря, гимнастических палок, мячей, гантелей, эспандеров и т. п.

К организационным основам физической реабилитации пациентов на санаторно-курортном этапе относится работа специалистов по проведению занятий лечебной физической культурой. К ним относятся врач ЛФК, инструктор ЛФК, инструктор-методист ЛФК.

Принципиально важным вопросом организации занятий лечебной физической культурой с пациентами санатория является распределение функциональных обязанностей между выделенными тремя категориями сотрудников. Руководствуясь организационными основами физической реабилитации пациентов на рассматриваемом этапе, кратко можно прийти к выводу о том, что обязанности медицинского персонала по проведению процедур лечебной физкультуры распределяются



следующим образом: врач ЛФК обосновывает и назначает процедуры, инструктор-методист ЛФК контролирует качество проведения процедур инструкторами ЛФК, медицинскими сестрами, при необходимости сам проводит процедуры. Инструктора и медицинские сестры ЛФК проводят процедуры для пациентов, назначаемые врачом ЛФК. На средний медицинский персонал ложится основная нагрузка по проведению занятий по физической реабилитации. На санаторно-курортном этапе для определенных групп пациентов используется международный опыт организации и применения физической терапии (кинезотерапии, эрготерапии). Курс комплекса мероприятий с применением механотерапии с биологической обратной связью оказывает положительное влияние на моторную функцию и повседневную активность больного [2].

Кинезотерапевт — это врач, специалист, имеющий высшее профессиональное образование, он участвует в оценке физического состояния пациента, изучает его диагноз. На основании полученной информации планирует проведение занятий и процедур с пациентами. Проводит оценку изменений, произошедших с пациентом в ходе проведения занятий и процедур.

Эрготерапевт создает естественные, имеющие смысл для пациента ситуации, конструирует и создает специальные пригодные для каждого занимающегося приспособления, способствующие развитию функциональных возможностей пациента. Главная цель эрготерапии — обеспечить человеку с ограниченными возможностями, маломобильным гражданам и инвалидам максимально возможную независимость в повседневной жизни путем восстановления и развития утраченных функций.

Наибольший эффект в физической реабилитации пациентов с ограниченными возможностями здоровья на санаторно-курортном этапе возникает при слаженной работе команды врачей, в состав которой, помимо врачей, психологов и других специалистов, входят кинезотерапевты и эрготерапевты. Все вышеуказанное составляет организационную платформу физической реабилитации пациентов на санаторно-курортном этапе, которая опирается на нормативно-правовую базу, регламентирующую организационную деятельность здравниц по осуществлению физической реабилитации. К ней относятся такие нормативно-правовые акты,



как Законы, Постановления и Распоряжения Правительства Российской Федерации, Ведомственные приказы и письма [5]. Например, Федеральный Закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ; Постановление Правительства РФ «Вопросы Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития» от 06.04.2004 г. № 155; Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации «Об утверждении порядка организации санаторно-курортного лечения» от 05.05.2016 г. № 279-н; Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.01 Лечебное дело» от 12.05.2014 г. № 514; Приказ Министерства труда Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «инструктор-методист» от 08.09.2014 г. № 630-н; Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации «Об утверждении условий и порядка выдачи сертификата специалиста медицинским и фармацевтическим работникам, формы и технических требований сертификата специалиста» от 29.11.2012 г. № 982-н; Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации «О порядке организации медицинской помощи по восстановительной медицине» от 09.03.2007 г. № 156; Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации «Об утверждении требований к квалификации врача по лечебной физической культуре и спортивной медицине» от 16.09.2003 г. № 434; Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации «О мерах по дальнейшему развитию и совершенствованию спортивной медицины и лечебной физкультуры» от 20.08.2001 г. № 337; Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации «Разъяснения по отдельным вопросам аттестации на квалификационную категорию медицинских и фармацевтических работников» от 25.12.2012 г.

Что касается правовой основы физической реабилитации пациентов на санаторно-курортном этапе, то она представляет собой совокупность нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность санаторно-курортных организаций по физической реабилитации пациентов. Это могут быть нормативно-правовые акты законодательного, подзаконного, ведомственного и межведомственного характе-



ра [5]. Такими примерами являются: Федеральный Закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ; Федеральный Закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 г. № 181-ФЗ; Указ Президента Российской Федерации «О мерах по формированию доступной для инвалидов среды жизнедеятельности» от 02.10.1992 г. № 1156; Постановление Правительства Российской Федерации «О лицензировании медицинской деятельности (за исключением указанной деятельности, осуществляемой медицинскими организациями и другими организациями, входящими в частную систему здравоохранения, на территории инновационного центра «Сколково»)» от 16.04.2012 г. № 291; Постановление Правительства Российской Федерации «О мерах по стабилизации и развитию здравоохранения и медицинской науки в Российской Федерации» от 05.11.1997 г. № 1387; ряд Приказов Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации об утверждении стандартов оказания санаторно-курортной помощи больным различными заболеваниями от 22.11.2004 г. и 23.11.2004 г. № 208–227 и № 273–278. Нами в качестве примера перечислена только часть нормативно-правовых актов, правовые нормы которых должны соблюдать санаторно-курортные организации при осуществлении физической реабилитации пациентов.

Дальнейшее совершенствование и развитие санаторно-курортных организаций Министерства здравоохранения Российской Федерации, как и в целом здравоохранение страны, требуют государственной поддержки. С этой целью в соответствии с Перечнем государственных программ Российской Федерации, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 11.11.2010 г. № 1950-р, разработана Государственная программа Российской Федерации «Развитие здравоохранения». Реализация мероприятий государственной программы предусмотрена до 2020 года. Одной из подпрограмм данного документа является развитие медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе детям, часть которой составляет физическая реабилитация пациентов. Аналогичные программы приняты в субъектах федерации. Например, в Краснодарском крае разработана и принята в соответствии с государственной программой Российской Федерации «Развитие здравоохранения» государственная



программа Краснодарского края «Развитие здравоохранения» на 2014–2020 годы от 24.12.2012 г. № 2511-р.

Из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что этап физической реабилитации пациентов в условиях санаторно-курортной организации является сложным комплексным лечебным процессом, регламентированным нормативно-правовой базой, составляющей организационно-правовой фундамент, юридическую основу деятельности здравницы, осуществляющей физическую реабилитацию.

### Список литературы

1. Алехина, Е. Ю. К вопросу о состоянии нормативно-правового обеспечения курортной сферы / Е. Ю. Алехина // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2003. — № 3. — С. 49–50.
2. Дмитриев, В. С. Физическая реабилитация структура и содержание. Дис. на соиск. учен. степ. д-ра пед. наук. М, 2003. — 494 с.
3. Козырева, О. В. Физическая реабилитация. Лечебная физическая культура : Словарь-справочник / О. В. Козырева, А. А. Иванова. — Москва, 2009. — С. 286.
4. Корчажкина, Н. Б. Совершенствование системы санаторно-курортного лечения в Российской Федерации / Н. Б. Корчажкина // Медицина: целевые проекты. — 2013. — № 16. — С. 17.
5. Никитин, М. В. Правовое обеспечение реализации Государственной политики развития курортного дела санаторно-курортными организациями России / М. В. Никитин, О. Ю. Мелехин // Медицинское право: теория и практика. — 2017. — № 1. — Т. 3. — С. 40.
6. Попов, С. Н. Физическая реабилитация: Учебник / С. Н. Попов. — Ростов-на-Дону, 2005. — С. 34.
7. Применение лечебной и оздоровительной физической культуры после хирургического лечения пациентов с хронической болью в спине / Н. М. Евтушенко, Н. Е. Хорева, Т. А. Кузьминова // Вестник восстановительной медицины. — 2015. — № 1.



8. Ястребцева, И. П. Результаты механизированной кинезотерапии при сочетании двигательных и речевых нарушений у пациентов с инсультом / И. П. Ястребцева, В. В. Белова, С. О. Фокичева, А. С. Карманова // Вестник восстановительной медицины. — 2018. — № 2. — С. 53–58.

### Сведения об авторах

**Никитин Михаил Владимирович**, директор, доктор медицинских наук.

**Мелехин Олег Юрьевич**, юрисконсульт, кандидат юридических наук.

**Канатова Зоя Александровна**, специалист по реабилитации инвалидов.

**Чукина Ирина Михайловна**, врач-психотерапевт.



УДК 615. 8; 616–036.82/85

DOI: 10.38006/907345-41-6.42.50

**Т. И. Никифорова**

Национальный медицинский исследовательский  
центр реабилитации и курортологии Минздрава России  
Москва, Россия

## **Комплексные санаторно-курортные технологии в лечении больных с артериальной гипертензией высокого риска**

***Аннотация.** Современные клинические рекомендации по лечению больных с артериальной гипертензией (2018 г) свидетельствуют о большой доказательной базе разных высокоэффективных мер и лекарств, снижающих артериальное давление (АД) и значительно уменьшающих преждевременную заболеваемость и смертность. Несмотря на это, контроль уровня АД остается неадекватным во всем мире, и артериальная гипертензия остается основной модифицируемой причиной сердечно-сосудистой и общей смертности. Последнее диктует поиск и разработку новых и усовершенствованных технологий санаторно-курортного лечения больных с артериальной гипертензией. Целью исследования явилось изучение клинической эффективности комплексных санаторно-курортных технологий лечения больных с артериальной гипертензией высокого риска, включающих природные и преформированные бальнео- и климатофакторы. В клиническое исследование включено 80 больных (72,5% женщин и 27,5% мужчин) с артериальной гипертензией I–II стадии, 1–2 степени повышения уровня АД, высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и смертности, в возрасте  $61,68 \pm 1,68$  г., с длительностью АГ  $13,17 \pm 1,27$  г. Больные распределены на две группы сравнения, сопоставимые по возрасту и основным клиническим проявлениям: 1-я группа (40 больных) получала технологию с включением общих кремнисто-углекислых ванн и аппликаций пелоидов на область голеней по 10–12 процедур; 2-я группа (40 больных) — кремнисто-углекислые ванны и пребыва-*

ние в спелеокамере по 10–12 процедур. Оценивали динамику клинического АД, липидного спектра крови и показателей центральной гемодинамики эхокардиографическим методом. Результаты исследования обрабатывали при помощи пакета прикладных программ Statistica 6. Различия между двумя средними величинами считали достоверными при  $p < 0,05$ . Технологии с включением бальнео-климато-факторов (кремнисто-углекислых ванн, пелоидо-и спелеотерапии) показали высокую клиническую эффективность, обусловленную достоверным и значимым гипотензивным эффектом, у 87,5% и 75% соответственно; коррекцией дислипидемии — у 82,5% и 57,5% больных соответственно, а также кардиопротекцией, благодаря перестройке нейрогуморальной регуляции и водно-электролитного баланса за счет целого комплекса лечебных физических факторов, что позволяет достоверно снизить риск развития сердечно-сосудистых осложнений и смертности и повысить адаптационные и функциональные резервы организма.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, высокий сердечно-сосудистый риск, бальнеотерапия, спелеоклиматотерапия, пелоидо-климатотерапия.

**T. Nikiforova**

National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology,  
Moscow, Russia

## **Complex Sanatorium-Curt Technologies in the Treatment of Patients with High-Risk Arterial Hypertension**

**Abstract.** Current clinical recommendations for the treatment of patients with arterial hypertension (2018) indicate a large evidence base of various highly effective measures and medications that reduce blood pressure (BP) and significantly reduce premature morbidity and mortality. Despite this, blood PRESSURE control remains inadequate worldwide and hypertension remains the main modifiable cause of cardiovascular and overall mortality. The latter dictates the search and development of new and improved technologies for Spa treatment of patients with arterial hypertension.



*The aim of the study was to study the clinical effectiveness of complex Spa treatment technologies for patients with high-risk arterial hypertension, including natural and preformed balneo — and climate factors. The clinical study included 80 patients (72.5% of women and 27.5% of men) with arterial hypertension of stage I-II, 1–2 degrees of increase in blood PRESSURE, high risk of cardiovascular complications (CVD) and mortality, aged  $61.68 \pm 1.68$  g, with a duration of hypertension of  $13.17 \pm 1.27$  g. Patients were divided into two groups, comparisons, comparable in age and main clinical manifestations: The 1st group (40 patients) received the technology with the inclusion of General siliceous-carbon dioxide baths and peloid applications on the Shin area for 10–12 procedures; the 2nd group (40 patients)-siliceous — carbon dioxide baths and stay in the speleocamera for 10–12 procedures. The dynamics of clinical blood PRESSURE, blood lipid spectrum, and Central hemodynamic parameters were evaluated using echocardiography. The results of the study were processed using the Statistica application software package Statistica 6. Differences between the two averages were considered reliable at  $p < 0.05$ . Technologies with the inclusion of balneo-climatological factors (silicic-carbon dioxide baths, peloid and speleotherapy) showed high clinical effectiveness, due to a reliable and significant hypotensive effect in 87.5% and 75%, respectively; correction of dyslipidemia in 82.5% and 57.5% of patients, respectively, as well as cardioprotection, due to the restructuring of neurohumoral regulation and water- electrolyte balance due to a whole complex of therapeutic physical factors, which can significantly reduce the risk of cardiovascular complications and mortality, and increase the adaptive and functional reserves of the body.*

**Keywords:** *arterial hypertension, high cardiovascular risk, balneotherapy, speleoclimatotherapy, peloid-climatotherapy.*

Распространенность артериальной гипертензии (АГ) остается высокой во многих странах мира и составляет от 1/4 до 1/3 населения с постоянным увеличением в развивающихся странах. АГ — важнейший модифицируемый фактор риска (ФР) развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и осложнений, эффективное воздействие на который значительно снижает сердечно-сосудистую и общую смертность [1]. Данная проблема особенно актуальна для России, где



болезни системы кровообращения занимают первое место в структуре общей смертности. Возможности санаторно-курортных технологий лечения больных с АГ в отношении снижения сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и смертности и повышения резервных и адаптационных возможностей организма экспериментально обоснованы [2–4] и клинически подтверждены [5–16]. Гипотензивный эффект технологий обусловлен влиянием лечебных физических факторов на показатели нейрогуморальной регуляции и водно-электролитного баланса. Несмотря на это, поиск более совершенных и эффективных восстановительных технологий крайне актуален. Целью исследования явилось изучение клинической эффективности комплексных санаторно-курортных технологий лечения больных с артериальной гипертензией высокого риска, включающих природные и преформированные бальнео- и климатофакторы.

**Материал, методы исследования и лечения.** Проведено рандомизированное сравнительное клиническое исследование с включением 80 больных с артериальной гипертензией I–II стадии, 1–2 степени повышения АД (по классификации ЕОК/ЕОАГ, 2018 г.) [16], высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и смертности в возрасте  $61,68 \pm 1,68$  г., длительностью АГ  $13,17 \pm 1,27$  г. Женщины составили 72,5%, мужчины — 27,5%. Исследование одобрено местным этическим комитетом. Пациенты подписывали информированное согласие и, учитывая высокий риск развития ССО, находились на стандартной антигипертензивной терапии (ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ), ингибиторами рецепторов к ангиотензину II (сартаны), диуретиками,  $\beta$ -адреноблокаторами, антагонистами кальция). Больные распределились на две группы сравнения, сопоставимые по возрасту и основным клиническим проявлениям, в зависимости от проводимого лечения: 1-я группа (40 больных) получала технологию с включением общих кремнисто-углекислых ванн с концентрацией кремниевой кислоты 100–150 мг/л и углекислого газа 1,2 г/л, температурой 36–37°C, продолжительностью 10–15 минут и аппликации иловых сульфидных грязей на область голеней по типу «сапог», 5 дней в неделю с двумя днями отдыха, на курс 10–12 процедур; 2-я группа (40 больных) — аналогичные кремнисто-углекислые ванны и пребывание в спелеокамере 40–60 минут, 5 дней в неделю с двумя днями



отдыха, на курс 10–12 процедур. Оценивали динамику клинического АД, липидный спектр крови по содержанию общего холестерина (ОХ), холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХСЛПВП). Показатели центральной гемодинамики оценивали эхокардиографическим (ЭХОКГ) методом на аппарате «Logic-100» с датчиком с частотой 3,4 мГц, определяли фракцию выброса (ФВ), ударный объем (УО), конечно-диастолический размер (КДР), конечно-систолический размер (КСР), толщину стенок миокарда левого желудочка (ММЛЖ). Результаты исследования обрабатывали при помощи пакета прикладных программ Statistica 6. Использовали метод вариационной статистики с вычислением средней арифметической величины (М), стандартной ошибки средней арифметической ( $\pm m$ ) для определения достоверности различия средних арифметических величин с помощью t-критерия Стьюдента-Фишера. Различия между двумя средними величинами считали достоверными при  $p < 0,05$ .

Полученные результаты и обсуждение. Под влиянием комплексной технологии с включением кремнисто-углекислых ванн и пелоидов у больных с АГ клиническое систолическое АД (САД) снизилось со  $145,71 \pm 2,60$  до  $122,85 \pm 1,81$  мм рт. ст., на  $22,86 \pm 0,79$  мм рт. ст., или 15,69%, ( $p < 0,01$ ), диастолическое АД (ДАД) снизилось со  $98,0 \pm 1,23$  до  $78,0 \pm 0,61$  мм рт. ст., на  $20,0 \pm 0,62$  мм рт. ст., 20,41%, ( $p < 0,01$ ). Целевой уровень АД достигнут у 87,5% больных с АГ и свидетельствует о снижении у них риска развития ССЗ и ССО. Под влиянием данной комплексной технологии у 82,5% пациентов выявлено снижение ОХ крови на 20,6%, ( $p < 0,01$ ), снижение ХСЛПНП на 21%, ( $p < 0,02$ ), которое свидетельствует о снижении риска развития ишемической болезни сердца (ИБС) на 21%. Повышение ХСЛПВП на 15%, ( $p < 0,01$ ) свидетельствует о достоверном повышении антиоксидантной защиты, а также резервных и адаптационных возможностей организма. Ремоделирование сердечно-сосудистой системы (ССС) неизменный атрибут АГ, с одной стороны, является осложнением АГ, с другой — фактором ее прогрессирования. При этом гипертрофия миокарда левого желудочка (ГЛЖ) рассматривается как основной предиктор ранней сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Ценность регресса гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ), как и ги-

потензивный эффект, в настоящее время доказаны в отношении снижения сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Под влиянием комплексной технологии с включением кремнисто-углекислых ванн и пелоидов у больных с АГ конечный систолический размер (КСР) снизился на 9%, ( $p < 0,01$ ), конечный диастолический размер (КДР) снизился на 5% ( $p < 0,02$ ), масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) уменьшилась на 6%, ( $p < 0,01$ ), сократительная функция миокарда повысилась с  $60,0 \pm 0,73$  до  $67,83 \pm 0,73$ , на 13%, ( $p < 0,01$ ). Положительная динамика ЭХОКГ проявлялась в уменьшении ГЛЖ, улучшении диастолического расслабления миокарда и повышении его сократительной способности вследствие улучшения нейрогуморальной регуляции и перестройки центральной и периферической гемодинамики и свидетельствовала о снижении риска развития сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности.

Таким образом, технология с включением кремнисто-углекислых ванн и пелоидотерапии обладает высокой клинической эффективностью, обусловленной достоверным и значимым гипотензивным эффектом, коррекцией дислипидемии и кардиопротекцией. Достоверный и значимый гипотензивный эффект в отношении САД и ДАД у 87,5% больных, обусловленный влиянием комплекса бальнео-климатофакторов (кремнисто-углекислых ванн и пелоидов) на показатели нейрогуморальной регуляции и водно-электролитного баланса, коррекция факторов риска и развития ССЗ и ССО у 82,5% больных и предотвращение прогрессирования поражения органов-мишеней, кардиопротекция позволяют снизить риск развития сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности, одновременно повысить адаптационные и функциональные возможности организма.

Под влиянием комплексной технологии с включением кремнисто-углекислых ванн и спелеотерапии у больных с АГ клиническое САД снизилось со  $144,5 \pm 2,72$  до  $123,32 \pm 1,14$  мм рт. ст. на  $21,18 \pm 1,59$  мм рт. ст., или 14,6%, ДАД — с  $89,11 \pm 1,63$  до  $78,38 \pm 0,82$  мм рт. ст. на  $10,73 \pm 0,81$  мм рт. ст., или 12,05% соответственно. Целевой уровень АД достигнут у 75% больных. Данная технология достоверно снижала повышенный уровень ОХ крови у 57,5% пациентов на 24,48%, ( $p < 0,01$ ), ХСЛПНП — на 24,73%, ( $p < 0,05$ ), и повышала сниженный уровень ХСЛПВП на 12,6%, ( $p < 0,01$ ). Данная технология обладала кардиопротективным действием:



достоверно снижала размер левого предсердия на 17,47%, ( $p < 0,01$ ), КСР на 26,95%, ( $p < 0,01$ ), КДР на 27,37%, ( $p < 0,01$ ), ММЛЖ на 28,14%, ( $p < 0,01$ ).

Таким образом, технология с включением кремнисто-углекислых ванн и спелеотерапии также показала высокую клиническую эффективность, обусловленную достоверным и значимым гипотензивным эффектом, коррекцией дислипидемии и кардиопротекцией. Достоверный и значимый гипотензивный эффект в отношении САД и ДАД, обусловленный влиянием комплекса бальнео-климатофакторов (кремнисто-углекислых ванн и спелеотерапии) на показатели нейрогуморальной регуляции и водно-электролитного баланса, выявлен у 75% больных, коррекция факторов риска и развития ССЗ и ССО выявлена у 57,5% больных и предотвращение прогрессирования поражения органов-мишеней, кардиопротекция позволяют снизить риск развития сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности, одновременно повысить адаптационные и функциональные возможности организма.

### Список литературы

1. 2018 ЕОК/ЕОАГ. Рекомендации по лечению больных с артериальной гипертензией // Российский кардиологический журнал. — 2018. — № 23 (12). — С. 143–228. [http:// dx.doi.org/ 10.15829/1560–4071–2018–12–143–228](http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-12-143-228).
2. Королев, Ю. Н. Применение питьевой сульфатной минеральной воды в сочетании с лазерным и магнитолазерным излучениями при первичной профилактике пострadiационных нарушений (экспериментальное исследование) / Ю. Н. Королев, Л. В. Михайлик, М. С. Гениатулина [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2010. — № 4. — С. 3–4.
3. Зубкова, С. М. Участие эссенциальных микроэлементов минеральных вод в устранении факторов риска атеросклероза в эксперименте / С. М. Зубкова, Н. И. Варакина, Л. В. Михайлик // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2001. — № 2. — С. 8–12.
4. Королев, Ю. Н. Ультраструктурные реакции клеток при действии питьевых кремнийсодержащих вод / Ю. Н. Королев, Л. Н. Панова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 1994. — № 5. — С. 36–39.



5. Способ лечения больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями / Князева Т. А., Никифорова Т. И., Бобровницкий И. П., Бережнов Е. С., Котенко Е. П. // Патент на изобретение RU 2392919 С1, 27.06.2010. Заявка № 2009111572/14 от 31.03.2009.

6. Князева, Т. А. Комплексные технологии реабилитации пациентов артериальной гипертензией с сопутствующей ишемической болезнью сердца / Т. А. Князева, Т. И. Никифорова // Вестник восстановительной медицины. — 2019. — Т.93. — № 5. — С. 25–29.

7. Никифорова, Т. И. Искусственные кремнисто-углекислые ванны в реабилитации и вторичной профилактике больных артериальной гипертензией, ассоциированной с ишемической болезнью сердца / Т. И. Никифорова, Т. А. Князева // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2012. — Т. 89. — № 5. — С. 11–15.

8. Никифорова, Т. И. Кремнистые ванны в лечении больных с артериальной гипертензией / Т. И. Никифорова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2013. — Т. 90. — № 3. — С. 16–21.

9. Никифорова, Т. И. Инновационные комплексные технологии в реабилитации и лечении больных артериальной гипертензией с ассоциированной ишемической болезнью сердца / Т. И. Никифорова, О. Д. Лебедева, В. И. Михайлов // Терапевт. — 2014. — № 7. — С. 26–39.

10. Никифорова, Т. И. Искусственные кремнисто-углекислые ванны в реабилитации и профилактике больных артериальной гипертензией с ассоциированной ишемической болезнью сердца / Т. И. Никифорова, Т. А. Князева // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2012. — № 2. — С. 17–21.

11. Бадтиева, В. А. Современные методы восстановительного лечения больных артериальной гипертензией / В. А. Бадтиева, Т. А. Князева, Т. И. Никифорова // Вестник восстановительной медицины. — 2011. — № 4. — С. 15–21.

12. Ачилова, Ш. А. Низкоинтенсивная лазеротерапия и разгрузочная лечебная гимнастика в лечении больных артериальной гипертензией / Ш. А. Ачилова,



А. А. Ачилов, О. Д. Лебедева [и др.] // Лазерная медицина. — 2016. — Т. 20. — № 3. — С. 57–58.

13. Лебедева, О. Д. Применение новых диагностических и лечебных немедикаментозных технологий в реабилитации больных распространенными неинфекционными заболеваниями / О. Д. Лебедева, Т. А. Князева, И. А. Бокова [и др.] // Физиотерапевт. — 2017. — № 1. — С. 10–16.

14. Тубекова, М. А. Технологии MHEALTH в реабилитации пациентов с сердечной недостаточностью // Вестник восстановительной медицины. — 2019. — № 3. — С. 44–49.

15. Лечебное питание кардиологических больных: учебное пособие по специальности 31.08.49 «Терапия» / сост. Датий А. В., Власенко А. В., Датий Л. В. [и др.]. — Москва, 2019. — 25 с.

16. Повреждения от тупых предметов: учебное пособие по программе ординатуры по специальности 31.08.36 «Кардиология» / сост. Датий А. В., Ачкасов Е. Е., Еремускин М. А. [и др.]. — Москва, 2019. — 31 с.

### Сведения об авторе

**Никифорова Татьяна Ивановна**, старший научный сотрудник, кандидат медицинских наук.

ORCID ID 0000–0003–4574–9608

E-mail: [nikiforova.tania@yandex.ru](mailto:nikiforova.tania@yandex.ru)

УДК 159.9:72

DOI: 10.38006/907345-41-6.51.57

**А. А. Кузюкова, О. И. Одарущенко, Р. С. Ясинский**

Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации  
и курортологии Минздрава России  
Москва, Россия

## **Профилактика и коррекция психических нарушений у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19**

*Аннотация.* В связи с высокой частотой развития у пациентов, заболевших коронавирусной инфекцией COVID-19, сопутствующих психических нарушений в статье рассматриваются вопросы своевременной диагностики данных состояний, способы их профилактики и коррекции, в том числе психофизиологические методики (биологически обратная связь, система mind spa и транскраниальная электротерапия), которые стоит рассматривать как возможную альтернативу медикаментозному лечению легких форм психических нарушений.

*Ключевые слова:* психические расстройства при COVID-19, психофизиологические методики, психотерапия.

**A. Kuzyukova, O. Odaruchenko, R. Jasinskii**

National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology,  
Moscow, Russia

## **Prevention and Correction of Mental Disorders in Patients with Coronavirus Infection**

*Abstract.* Due to the high incidence of concomitant mental disorders in patients with COVID-19 coronavirus infection, the article discusses the issues of timely diagnosis of these conditions, methods for their prevention and correction, including psychophysiological methods (biofeedback, mind spa system and transcranial



*electrotherapy* ), which should be considered as a possible alternative to medical treatment of mild forms of mental disorders.

**Key words:** *mental disorders with COVID-19, psychophysiological techniques, psychotherapy.*

Психологические исследования в изолированных стационарных отделениях показали, что у около 48% подтвержденных пациентов с COVID-19 при раннем поступлении проявился психологический стресс, в большинстве случаев в виде эмоциональной реакции на стресс [1]. У пациентов, заболевших COVID -19, имеет место высокий риск развития эмоциональных нарушений, таких как сожаление и обида, одиночество и беспомощность, депрессии, беспокойство и фобии, раздражение и недосыпание, которые могут сохраняться и в дальнейшем на более поздних этапах реабилитации. В качестве реакции на заболевание отмечаются такие симптомы, как *отрицание, агрессивность, подозрительность, избегание* [2]. У таких пациентов может наблюдаться целый спектр психических расстройств, относящихся к категории невротических и связанных со стрессом (паническое расстройство, смешанное тревожное и депрессивное расстройство, генерализованное тревожное расстройство, посттравматическое стрессовое расстройство, расстройство адаптации, психосоматика), а также декомпенсация имеющейся психической патологии, в частности расстройств личности. Среди всего вышеперечисленного особое внимание заслуживают психосоматические расстройства, которые могут протекать под маской патологии дыхательных путей и расстройства тревожного спектра с паническими атаками, которые сопровождаются ощущением затруднения дыхания, нехватки вдоха, недостаточного поступления воздуха в лёгкие, тем самым потенцировать негативное влияние на процесс реабилитации у пациентов с последствиями пневмонии в результате COVID-19.

В связи с вышеизложенным, психическое состояние пациентов (индивидуальный психологический стресс, настроение, качество сна и давление) должно контролироваться каждую неделю после поступления и перед выпиской. Показано регулярное еженедельное анкетирование на выявление патологии эмоциональной сферы [1]. Для этих целей можно рекомендовать валидизированные са-

моопросники на выявление тревоги и депрессии, такие как госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS, тест Бека на депрессию и тревогу.

Для предотвращения/коррекции психических нарушений у пациентов, заболевших COVID-19, врачам рекомендуются максимальная открытость в общении с ними, предоставление полной информации о состоянии здоровья, результатах обследования, прогнозе, сроках и методах лечения и в целом установление доверительных отношений. Важная задача врача — перенаправить внимание пациента на общие социально значимые проблемы, представляя пребывание в больнице как возможность восстановиться, способ помочь пациенту в борьбе с болезнью. Это важно и помогает снизить негативное воздействие на психику пациента [2].

В случае выявления легких форм психических нарушений важную роль в реабилитации таких пациентов могут оказать психологические и психофизиологические методики, такие как:

**Биологически обратная связь (БОС-терапия).** В ходе сеанса специальные приборы и компьютерные комплексы БОС регистрируют у пациента физиологические показатели (параметры) работы определенной функциональной системы организма или органа и отображают полученную информацию в доступной форме, например, в виде зрительных и слуховых сигналов обратной связи. Приборы и компьютерные тренажеры БОС позволяют пациенту «видеть и слышать», как функционирует его организм, и, используя специальные методические приемы, самостоятельно, волевыми усилиями, корректировать работу функциональных систем собственного организма, развивать навыки самоконтроля и саморегуляции с помощью скрытых физиологических резервов. Коррекция психоэмоционального состояния включает последовательную и/или попеременную работу с разными видами сигналов биологически обратной связи.

Для выравнивания эмоционального состояния важное значение имеет *ЭЭГ-БОС-тренинг* в результате которого пациент добивается поддержания оптимального альфа-ритма и тем самым нахождения в комфортном эмоциональном состоянии.

*Лечебные эффекты:* улучшение адаптационных возможностей; нормализация внимания и концентрации; восстановление правильного режима сна и бодр-



ствования; улучшение эмоционального состояния, устранение страхов, тревожности, раздражительности.

*Относительные противопоказания:* грубые нарушения интеллекта, внимания, памяти; психозы и психотические состояния; реактивные состояния; соматические и эндокринные заболевания в стадии обострения; посттравматическая и алкогольная энцефалопатия; эпилепсия; выраженные депрессивные расстройства невротического регистра; тяжелые формы невротических и неврозоподобных расстройств; психопатии, расстройства личности.

Другой, не менее важной для данной категории пациентов, у которых имеют место функциональные нарушения дыхания, обусловленные расстройствами тревожно-депрессивного спектра, является *БОС-терапия при обучении диафрагмальному дыханию*, которая обеспечивает выработку абдоминально-релаксационного типа дыхания; синхронизацию дыхательного и сердечного ритмов; снижение средней ЧСС и частоты дыхания; нормализацию внутренней среды организма.

Курс лечения в среднем составляет 15 сеансов по 25–30 минут каждый.

**Релаксационная терапия с использованием системы MindSpa**, направленная на снижение психоэмоционального напряжения, с встроенными программами для релаксации, обеспечивает пациентам с последствиями пневмонии в результате COVID-19 возможность для самовосстановления и выхода из чрезмерно напряженного состояния. Mind Spa генерирует специальные звуковые и световые частоты, чтобы помочь естественным образом индуцировать специфическую биоэлектрическую активность мозга в соответствии с заданными целями. Мозг в основном продуцирует 4 типа электромагнитных волн, в зависимости от этого варьируются состояния человека от полностью пробужденного активного бета-состояния, далее к спокойному, но сфокусированному альфа-состоянию, потом к глубоко медитативному тета-состоянию и, наконец, к глубокому заторможенному сонному дельта-состоянию мозга.

С помощью Mind Spa пациенты могут легко входить в спокойное сфокусированное состояние и достаточно долго поддерживать его, даже будучи изначально в эмоционально напряженном состоянии. При этом сохраняются острота восприятия, ясность мысли и скорость реакции, как в период активного бодрствования.

В качестве психофизиологического воздействия пациентам с последствиями пневмонии в результате COVID-19 можно предложить курс из ежедневных сеансов электроимпульсного воздействия с помощью устройства — многофункциональных очков, используя программу прогрессивной релаксации альфа-тренинга» (Alpha-1 в течение 10 дней).

Альфа-частоты находятся в диапазоне 8–13 Гц и отражают расслабленное состояние с одновременным внешним и внутренним фокусами внимания, соответствуют глубокому расслаблению и легкому медитативному состоянию. Если нужно выйти из чрезмерно напряженного состояния, то пассивный тренинг Mind Spa с использованием альфа-частот может это обеспечить пациентам с последствиями пневмонии в результате COVID-19, устранив внутренний стрессогенный диалог, ведущий к потере энергии, что оказывает положительное влияние на самочувствие.

**Транскраниальная электротерапия** — физиотерапевтический способ улучшения качества сна и выравнивания эмоционального фона — по седативной методике: «Электросон-4Т» по глазнично-затылочной методике, частота тока 8–16 Гц, 20–60 мин или от «Омнистим» по лобно-сосцевидной методике, длительность импульсов — 1,2 мс, частота следования импульсов — 77,5 Гц.

Данный метод является достаточно ценным, поскольку пациентам с COVID-19 рекомендуют с осторожностью применять гипнотики [2]. Следует подчеркнуть, что таким пациентам следует с осторожностью назначать бензодиазепиновые транквилизаторы (из-за их негативного влияния на дыхательный центр и возможного расслабления дыхательных мышц за счет миорелаксирующего эффекта) [3].

**Психотерапевтическое вмешательство** должно быть направлено на снятие психоэмоционального напряжения, выравнивания эмоционального фона, активизацию пациентов на включение в реабилитационные мероприятия. Для этих целей могут быть приемлемы разнообразные методики краткосрочной психотерапии (аутогенная тренировка, прогрессивная мышечная релаксация, арт-терапия, краткосрочная позитивная психотерапия, гипносуггестивная терапия и др.) [4, 5, 6, 7].



В случаях выраженных психоэмоциональных нарушений терапия таких пациентов должна проводиться под контролем врача-психотерапевта/психиатра, которыми при необходимости, помимо немедикаментозной терапии, осуществляется соответствующее психофармакологическое сопровождение.

### Список литературы

1. Справочник по профилактике и лечению COVID-19. Первая клиническая больница. Медицинский Факультет университета Чжэцзян. / электрон. дан. Режим доступа URL: [www.ng.ru/upload/medialibrary/e4d/doc.pdf](http://www.ng.ru/upload/medialibrary/e4d/doc.pdf) (дата обращения 20.05.2020)
2. Психические реакции и нарушения поведения у лиц с COVID-19 (информационное письмо, подготовленное МНИИП) / электрон. дан. Режим доступа URL: <https://psychiatr.ru/download/4701?view=1&name=реакции.pdf> (дата обращения 20.05.2020).
3. Мосолов, С. Н. Актуальные задачи психиатрической службы в связи с пандемией COVID-19 / С. Н. Мосолов // Современная терапия психических расстройств. — 2020. — № 2. — DOI: 10.21265/PSYRN.2020.53.59536.
4. Ланберг, О. А. Шерсть как арт-терапевтический материал, или фелтерапия. Авторская методика «Ковёр ресурсов» / О. А. Ланберг // Арт&терапия. — 2016. — № 1. — С. 32.
5. Датий, А. В. Арт-терапия в реабилитации / А. В. Датий, О. А. Ланберг, В. А. Кияткин // Москва, 2019. Сер. 12 Функциональная диагностика.
6. Гигинейшвили, Г. Р. Применение Арт-психотерапии у женщин после мастэктомии по поводу рака молочной железы / Г. Р. Гигинейшвили, Н. В. Котенко, О. А. Ланберг // Вестник восстановительной медицины. — 2019. — № 6 (94). — С. 22–26.
7. Одарущенко, О. И. Эмоции и психологическое здоровье личности / О. И. Одарущенко // Российский научный журнал. — 2011. — № 6 (25). — С. 244–250.

## Сведения об авторах

**Кузюкова Анна Александровна**, ведущий научный сотрудник отдела нейрореабилитации и клинической психологии, кандидат медицинских наук, врач-психиатр, психотерапевт.

ORCID ID 0000–0002–9275–6491

E-mail: [anna\\_kuzyukova@mail.ru](mailto:anna_kuzyukova@mail.ru)

**Одарущенко Ольга Ивановна**, старший научный сотрудник отдела нейрореабилитации и клинической психологии, кандидат психологических наук.

ORCID ID 0000–0002–0416–3558

E-mail: [olgaodar@yandex.ru](mailto:olgaodar@yandex.ru)

**Ясинский Роман Станиславович**, заведующий отделением реабилитации пациентов с поражением центральной нервной системы, врач-невролог.

E-mail: [kon-07@bk.ru](mailto:kon-07@bk.ru)



УДК 615.82

DOI: 10.38006/907345-41-6.58.67

**Е. М. Савельева, М. А. Ерёмушкин**

Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации  
и курортологии Минздрава России,  
Москва, Россия

## **Роботизированный массаж: возможности и перспективы**

***Аннотация.** Стремительное развитие робототехники, происходящее сегодня, открывает новые возможности во многих областях, в том числе в медицине. Одним из актуальных направлений здравоохранения является совершенствование и клиническое применение роботизированных манипуляционных механотерапевтических комплексов. В статье представлена характеристика прототипа российского манипуляционного робота для медицинской реабилитации, а также сингапурского робота, который с 2017 года успешно введён в клиническую практику, предложены решения разработки программируемого ситуационного поведения робота, обозначены насущные проблемы совершенствования манипуляционного роботизированного комплекса, требующие дальнейшего решения. Также рассмотрены перспективы формирования новой специальности «оператор роботизированных систем».*

***Ключевые слова:** робот, робототехника, медицина, механотерапия, массаж, реабилитация.*

**E. Savelieva, M. Eremushkin**

National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology,  
Moscow, Russia

## **Robotic Opportunities And Prospects**

***Abstract.** The rapid development of robotics today provides new opportunities in many areas, including medicine. One of the most relevant areas of healthcare is the improvement and clinical application of robotic manipulative mechanotherapeutic*



*complexes. The article presents the characteristics of the prototype of the Russian manipulation robot for medical rehabilitation, as well as the Singaporean robot, which has been successfully introduced into clinical practice since 2017, proposes solutions for the development of programmable situational behavior of the robot, identifies urgent problems of improving the manipulation robotic complex that require further solutions. The prospects of the formation of a new specialty «operator of robotic systems» are also considered.*

**Keywords:** *robot, robotics, medicine, mechanotherapy, massage; rehabilitation*

Вопрос о частичной или полной замене человека-массажиста роботизированной системой стоит перед разработчиками медицинской техники и клиническими специалистами уже не один десяток лет. Ещё в начале XX века приват-доцент Военно-медицинской академии И. З. Заблудовский говорил: «Нельзя ли воспользоваться усовершенствованиями механики для устройства таких машин, которые заменили бы действия рук, или не будет ли даже действие машин предпочтительнее действия рук? Стоило бы изобрести машину, силу которой можно было бы в каждый момент определять в цифрах и вместо работы массажера, зависящей от субъективного мышечного чувства, иметь дело с работой, выраженной в цифрах. Другими словами — вместо того, чтобы количество целебного средства взять на глазок, взвешивать его на точных весах». Сейчас в XXI веке введение в медицинскую практику робота-массажиста стало более чем возможным. Однако, несмотря на все плюсы робототехники в медицине, долгосрочные перспективы ее использования не всегда очевидны.

История появления и создания роботов для массажа в реабилитации начинается с 1997 года, когда на втором форуме IARP по медицинской робототехнике в Гейдельберге российскими учеными был представлен шестизвенный промышленный робот «Puma 560», дополненный силовым датчиком для измерения усилия взаимодействия инструмента робота с мягкими тканями человека. Робот запоминал рельеф тела пациента, упругость мягких тканей, анализировал и вычислял массажные траектории, после чего воспроизводил их своими приводами. Штатная система управления робота-манипулятора, предназначенная для позици-



онного и контурного управления, могла реализовать алгоритмы отдельного позиционно-силового управления. Возможности робота позволяли ему выполнять отдельные приемы техники классического массажа и акупрессуры [11, с. 67; 3].

В 2002 году голландская фирма представила на своем сайте робота для массажа Tickle — «щекочущая букашка» [3]. В 2003 году появился российский робот для «шлейф-массажа» [3, 10]. Он выполнял плоскостное, непрерывное, прямолинейное поглаживание на больших поверхностных участках тела (спина, грудь, живот, конечности). Конструкция робота представляла собой каретку с электродвигателем, которая перемещалась по траверсе (элемент несущей конструкции, горизонтальная балка, опирающаяся на вертикальные опоры) вдоль тела пациента [3, 10, 9].

В 2017 году компания AiTreat осуществила попытку внедрения в клиническую практику полноценного робота-массажиста Emma (Expert Manipulative Massage Automation), специализирующегося преимущественно на массаже области спины [15, 16]. Рабочий инструмент установки имитировал человеческую ладонь и большой палец, которые необходимы для выполнения терапевтических массажных движений. Робот был успешно протестирован в сингапурском медицинском центре Kin Teck Tong на 50 пациентах с диагнозами: травматический эпикондилит, боль в пояснице и ригидность затылочных мышц. Роботизированная установка размещалась в отдельном помещении, где были установлены две кушетки для массажа. Расположенный между кроватями робот проводил массаж одному из пациентов, а в это время оператор-врач проводил для второго пациента другие лечебные процедуры. Максимальная сила, оказываемая прибором, была ограничена 100 Н. Однако во время массажа прикладываемая сила колебалась от 20 Н до 80 Н [16, 14]. Процедура начиналась с анализа мягких тканей и выбора курса на основе полученных данных и информации, хранящейся в базе данных «искусственного интеллекта», после чего роботизированная рука Emma приступала к выполнению массажа. Emma обладала 3D-стереоскопическими камерами и 3D-печатанными массажными валиками. Поверхность валиков нагревалась до температуры 38–40 °С, чтобы имитировать прикосновение человека [14]. Считанные массажным устройством данные о жесткости мышц и сухожилий пациента после проведенной процедуры загружались в облачное программное обеспечение, что позволяло

врачу-оператору следить за динамикой изменений происходящих процессов. Анализируя результаты, при необходимости врач всегда мог изменить тактику лечения. Робот также считывал болевую реакцию пациента и был способен уменьшать давление, если пациент чувствовал дискомфорт во время процедуры.

Своей целью А. Zhang, разработчик робота-массажиста Emma, ставил не замену рук массажиста, а увеличение производительности труда, то есть при помощи робота позволить одному специалисту заниматься лечением сразу нескольких пациентов [16].

Тем не менее на сегодняшний день при разработке роботов для массажа нового поколения осуществляется попытка полностью заменить специалиста аппаратом с биологической обратной связью и программируемыми функциями. При этом ставится задача максимально приблизить его воздействие к мануальным приемам, выполняемым массажистом или врачом мануальной терапии и имеющим как лечебное, так и диагностическое назначение.

Современные высокие технологии позволяют минимизировать участие человека в технологических процессах массажа и имеют ряд положительных аспектов своего внедрения.

*Точность воздействия.* В тех случаях, когда выполнение процедуры требует необходимости оказать чрезвычайно детализированное воздействие на ограниченном локальном участке поверхности тела пациента, мехатронная система может выполнить задачу более качественно [5, с. 55]. Так, при массаже послеоперационного соединительно-тканного рубца с целью косметической минимизации кожного дефекта или профилактики спаечного процесса массажисту следует производить манипуляции в зависимости от хода линий напряжения Лангера [7, с. 121]. Данная процедура требует особого внимания и высокой квалификации массажиста, так как недостаточные знания могут привести к нежелательным результатам массажной процедуры. Манипуляционная установка может более точно воздействовать на рубцовую и окологрубцовую ткани в соответствии с линиями напряжения, не хаотичными, а ритмичными и строго направленными движениями.

*Дозирование воздействия.* При проведении массажа возникает вопрос о дозированнойности воздействия на мягкие ткани, чтоб предупредить переутомление



мышцы механическим воздействием, например, при парезах [6, 4]. В таких случаях массажист, не располагая системами обратной связи, практически никаким способом не может дозировать свои манипуляции, а врач не имеет возможности его контролировать. Мехатронная система для манипуляции на мягких тканях способна выполнить данное задание с помощью устройства биологической обратной связи, а также строго установить количество выполняемых движений и их интенсивность [13; 8, с. 6].

*Надежность.* Однообразные технические приемы массажа, большое количество процедур, которое приходится на одного массажиста, снижают его продуктивность, а также эффективность процедуры. В лечебных центрах, центрах лечебного питания, занимающихся лечением ожирения, целлюлита, косметических салонах, фитнес-центрах, мехатронная система может стать полноценной заменой ручной работы [12, с. 28].

*Безопасность сотрудников, возможность работать в условиях, неприемлемых для человека.* Наличие высококонтагиозных заболеваний (корь, краснуха, дифтерия, менингококковая инфекция, COVID-19 и др.), а также чрезвычайно опасных болезней, передающихся через кровь и другие биологические жидкости (ВИЧ-инфекция, вирусные гепатиты и др.), в ряде случаев не исключают использование в процессе лечебных мероприятий процедур массажа для этой категории пациентов. В некоторых случаях существует насущная необходимость проводить процедуры массажа во вредных условиях внешней среды, включая зоны повышенной радиации и запылённости [7, с. 122]. В подобных ситуациях повышенной эпидемиологической и экологической опасности использование робота для массажа является безальтернативным вариантом, так как работа человека-массажиста в таких условиях представляет для него очевидную опасность.

*Исключение или минимизация человеческого фактора.* Массажист, инструктор, врач и другие сотрудники лечебных учреждений являются людьми, поэтому, как и в других отраслях, нельзя полностью исключить человеческий фактор в медицине. Высококвалифицированные специалисты способны почти автоматически выполнять свою работу, однако эмоциональное напряжение, переутомление могут неблагоприятно отразиться на проведении процедуры. Робот, в свою очередь, спо-

собен функционировать без усталости несколько смен подряд, и это не скажется негативно на выполнении заданной программы. Роботизированная механотерапия минимизирует человеческий фактор в медицине и позволяет специалистам быть более продуктивными.

Современные достижения в области робототехники в реабилитационной медицине могут улучшить качество лечения и повысить результативность терапии для пациентов. Внедрение в реабилитационную медицину роботизированных комплексов и установок с биологической обратной связью позволяет значительно сократить сроки восстановления. Выигрыш робота в процедурах достигается за счет более точных, строго дозированных, многократно повторяющихся однообразных монотонных движений, не зависящих от утомляемости и субъективных оценок человека-манипулятора, в условиях, несущих определенную долю опасности для него [2, с. 6].

Следует обратить внимание на то, что использование мехатронных систем в качестве лечебно-диагностического комплекса является особенно перспективным. Тем не менее все еще существует ряд препятствий, которые необходимо преодолеть, чтобы эти технологии активно применялись в медицине и смогли заменить врача мануальной терапии или массажиста в долгосрочной перспективе. Помимо сложных и зачастую дорогостоящих аппаратов, комплексов и установок, компаниям в этой области придется учитывать не только такие факторы, как нормативное регулирование, ценообразование и специальную подготовку медицинских специалистов, но и подумать об эмоциональных и этических сторонах такой чувствительной области, как медицина [1, с. 136].

Для широкого и эффективного применения в клинической практике в России робот-массажист должен обладать следующими качествами:

- иметь современный дизайн и эстетическую привлекательность;
- иметь удобный и простой в использовании (интуитивно понятный) интерфейс;
- сочетать в себе диагностические и лечебные программы, программы с визуальным отображением результатов тензо-, динамо-, гониометрии (давление/смещение, пассивное движение / движение с сопротивлением);



- содержать математическое описание массажных приемов;
- процедуры смены насадок должны быть быстрыми и простыми;
- иметь модульную систему, позволяющую создавать различные программы из набора массажных приемов и движений (видов механической деформации тканей и вибрации в инфразвуковом диапазоне);
- иметь возможность точной настройки границ вариативности для каждого массажного приема (из числа общих и индивидуальных) на разных областях тела.

Вовлечение в медицинскую практику манипуляционных роботов для массажа мягких тканей с полной или частичной заменой массажиста или другого специалиста, проводящего процедуру, требует введения новой специальности — «массажист-программист» или «оператор роботизированных систем» [11, с. 68; 2, с. 6]. Человек этой профессии необходим для разработки и формирования эффективных программ и курсов лечебного массажа, их обновления и усовершенствования. На данном этапе, когда в мире еще нет робота, который смог бы полностью заменить человека в медицине, данная профессия, возможно, стала бы проводником для успешного внедрения мехатронных лечебно-диагностических комплексов в практическое здравоохранение.

Таким образом, дальнейшее создание и совершенствование роботизированных систем для манипуляции на мягких тканях в качестве лечебно-диагностического комплекса способно создать новый подход к дозированному, а соответственно и строго научному применению мануального воздействия в клинической практике. Это позволит открыть новые горизонты в развитии и совершенствовании как техники, так и методологии массажа и мануальной терапии.

### Список литературы

1. Аналитический обзор рынка робототехники. — Москва: Национальная Ассоциация участников рынка робототехники: лаборатория робототехники Сбербанка, 2019. — 272 с.
2. Архипов, М. В. Биотехническая система управления манипуляционным роботом для восстановительной медицины [Текст]: автореф. на соиск. учен. степ.



канд. техн. наук (05.11.17) / Максим Викторович Архипов; МГИУ — Москва, 2011. — 22 с.

3. Архипов, М. В. Обзор состояния робототехники в восстановительной медицине [Текст] / М. В. Архипов, В. Ф. Головин, В. В. Журавлев // Мехатроника, автоматизация, управление. — Москва, 2011 — № 8. — С. 42–50.

4. Архипов, М. В. Роботы для восстановительной медицины: проблемы и технические решения [Текст] / М. В. Архипов, М. Ю. Рачков, В. Ф. Головин [и др.] // Мехатроника, автоматизация, управление. — Москва, 2018 — Т. 19, № 4. — С. 243–250.

5. Безопасность робототехники для восстановительной медицины [Текст] / А. Н. Разумов, Е. А. Резчиков, А. В. Майструк [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — Москва: Издательство Медиа Сфера, 2015. — Т. 92, № 5. — С. 54–56.

6. Ерёмушкин, М. А. Мануальные методы исследования в комплексе реабилитационных мероприятий при патологии опорно-двигательного аппарата [Текст]: дис. на соиск. учен. степ. док. мед. наук (14.00.22) / Михаил Анатольевич Ерёмушкин; ФГУ «ЦНИИ ТО им. Н. Н. Приорова» — Москва, 2006. — 207 с.

7. Ерёмушкин, М. А. Массаж от классики до экзотики: полная энциклопедия систем, видов, техник, методик [Текст] / М. А. Ерёмушкин. — Москва: Эксмо, 2012. — 384 с.

8. Разумов, А. Н. Основные направления и перспективы клинического использования роботных систем для манипуляции на мягких тканях [Текст] / А. Н. Разумов, А. Е. Саморуков, М. А. Ерёмушкин [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — Москва: Издательство Медиа Сфера, 2004. — № 2. — С. 5–7.

9. Пат. 115206 Российская Федерация, МПК А61Н 7/00 (2006.01). Робот для шлейф-массажа [Текст] / В. Ф. Головин, М. Ю. Рачков, М. В. Архипов, В. В. Журавлев. — № 2011140268/14; заявл. 05.10.2011; опубл. 27.04.2012 — 6 с.

10. Пат. 2005130736 Российская Федерация, МПК А61Н 5/00 (2006.01). Способ аппаратного поверхностного массажа и реализующий этот способ робот



для шлейф-массажа [Текст] / О. И. Мансуров, И. Я. Мансуров. — № 2005130736/14; заявл. 05.10.2005; опубл. 10.04.2007 — 1с.

11. Герасименко, М. Ю. Перспективы развития роботизированных манипуляционных механотерапевтических комплексов [Текст] / М. Ю. Герасименко, М. А. Ерёмушкин, М. В. Архипов [и др.] // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2017. — Т. 16, № 2. — С. 65–69.

12. Архипов, М. В. Реальность и перспективы робототехники в восстановительной медицине [Текст] / М. В. Архипов, В. Ф. Головин, В. В. Журавлёв [и др.] // В кн.: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Лечебная физическая культура: достижения и перспективы развития». — Москва: РГУФК, 2013. — № 1. — С. 27–29.

13. Цыкунов, М. Б. Сравнение эффективности ручного классического массажа и аппаратного массажа с использованием CELLU M6 KEYMODULE I при поясничном остеохондрозе [Текст] / М. Б. Цыкунов, М. А. Ерёмушкин // Медицинская реабилитация. — 2005, № 1. — С. 28–43.

14. AiTREAT ROBOTICS: Expert Manipulative Massage Automation // Электрон. дан. Режим доступа URL: <https://www.aitreat.com/about-emma> (дата обращения 30.04.2020).

15. Donlon M. Debut of robotic masseuse in Singapore // Электрон. дан. Режим доступа URL: <https://insights.globalspec.com/article/6755/debut-of-robotic-masseuse-in-singapore> (дата обращения 05.05.2020).

16. Kok L. Robot therapist hits the spot with athletes // Электрон. дан. Режим доступа URL: <https://media.ntu.edu.sg/NewsReleases/Pages/newsdetail.aspx?news=7ab9433d-a40d-46ba-9803-c30d99cd9355> (дата обращения 05.05.2020).

### Сведения об авторах

Савельева Екатерина Манзамби, ординатор 2 года обучения.

ORCID ID 0000–0001–7374–7891

E-mail: k8save@gmail.com



Ерёмушкин Михаил Анатольевич, заместитель главного врача по организационно-методической работе, заведующий отделом ортопедии, биомеханики, кинезиотерапии и мануальной терапии, главный научный сотрудник, доктор медицинских наук, профессор.

ORCID ID 0000–0002–3452–8706

E-mail: EremushkinMA@nmicrk.ru



УДК: 616.8–085.838; 616.8–085.83

DOI: 10.38006/907345-41-6.68.75

**С. Н. Выговская, Т. В. Кончугова, Е. М. Стяжкина**

Национальный медицинский исследовательский центр

реабилитации и курортологии

Минздрава России,

Россия, Москва

## **Возможности комплексной физиобальнеотерапии при начальной недостаточности кровообращения в вертебрально-базиллярной системе на санаторно-курортном этапе**

*Аннотация.* В статье рассматривается эффективность нового способа лечения неврологических расстройств, основанных на комплексном применении импульсного электростатического поля, общих суховоздушных CO<sub>2</sub> ванн и ЛФК, у больных при начальной недостаточности мозгового кровообращения в ВБС в санаторно-курортных условиях.

*Ключевые слова:* начальная недостаточность мозгового кровообращения в ВБС, импульсное электростатическое поле, суховоздушные CO<sub>2</sub> ванны.

**S. Vygovskaya, T. Konchugova, E. Strazhkina**

National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology,

Moscow, Russia

## **Possibilities of integrated physiobalne therapy at the initial insufficiency of circulation in the vertebral basil system at the sanatorium-resort stage**

*Absrtact.* The article considers the effectiveness of the new method of treating neurological disorders based on the complex application of the pulsed electrostatic field,

*general dry-air CO<sub>2</sub> of the bath and LFC in patients in case of initial failure of cerebral circulation in the VBS in sanatorium-resort conditions.*

**Key words:** *initial cerebrovascular insufficiency in CHD, pulsed electrostatic field, dry air CO<sub>2</sub> baths.*

**Введение.** Недостаточность кровообращения в вертебрально-базилярной системе (ВБС) широко распространена и составляет более одной четверти всех случаев нарушения мозгового кровообращения. На протяжении последних десятилетий отмеченная тенденция устойчиво сохраняется. Первые или начальные признаки недостаточности мозгового кровообращения могут выявиться у больных именно со снижением кровотока в ВБС, а при более выраженных проявлениях дефицита в ней наблюдается дальнейшая депрессия кровотока и в каротидной системе. В случаях начальных проявлений недостаточности кровообращения в каротидной системе с небольшим временным интервалом присоединяется недостаточность кровотока и в базилярной системе.

В основных причинах раннего формирования и последующего доминирования дефицита кровообращения в ВБС по сравнению с каротидной системой лежат несколько факторов, к которым следует отнести анатомические особенности расположения вертебральных артерий, высокую степень риска острой краниоцервикальной или хронической (дегенеративно-дистрофического поражения шейного отдела позвоночника) травматизации их, высокую частоту врожденной аномалии развития и др. [1, 2].

Полиморфизм клинико-неврологических симптомов, обусловленный недостаточностью кровообращения в ВБС, первое время нередко носит преходящий, а впоследствии устойчивый характер. Если у лиц молодого возраста дефицит кровообращения в ВБС обусловлен преимущественно вертеброгенной компрессией на позвоночные артерии, то с увеличением возраста пациентов происходит присоединение признаков атеросклеротического поражения магистральных артерий головы, включая позвоночные артерии, углубление дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника, так что клинико-неврологическая симптоматика приобретает более выраженное проявление.



Увеличение доли пациентов различного возраста с сопутствующей патологией шейного отдела позвоночника делает актуальной проблему профилактики и лечения хронической ишемии головного мозга на санаторно-курортном этапе [3, 4].

**Цель исследования.** Разработать метод физиобальнеотерапии в лечении и профилактике начальных проявлений хронической ишемии головного мозга в ВБС вследствие ДДИ шейного отдела позвоночника для применения в санаторно-курортных условиях.

Применяемые в санаторно-курортных условиях отдельные методики имеют изолированную эффективность бальнеотерапии, физиотерапии и лечебной физкультуры хронической ишемии головного мозга. До настоящего времени комплексное применение импульсного электростатического поля, суховоздушных CO<sub>2</sub> ванн и занятий ЛФК при хронической ишемии головного мозга на фоне дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника как метод для лечения данной патологии в условиях санаторно-курортного лечения не применялся [5, 6, 7, 8].

**Материалы и методы исследования.** Нами были обследованы и пролечены 60 пациентов с клиническими проявлениями начальной недостаточности кровообращения в вертебрально-базилярной системе. Средний возраст  $51 \pm 2,4$  года, из них мужчин — 41%, женщин -59%.

Для решения поставленных задач, кроме общеклинических исследований, были использованы специальные методы, позволяющие наиболее информативно оценить в динамике состояние мозгового кровообращения с помощью дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий, МРТ и спондилографии шейного отдела позвоночника с функциональными пробами. Оценка функционального состояния опорно-двигательного аппарата пациента осуществлялась с использованием диагностической системы Dr. Wolff «Back-Check» (Германия), которая позволяет реализовать только точные целенаправленные движения и оценить пиковую силу в группах мышц спины и плечевого пояса. Оценка в динамике состояния мозгового кровообращения и функционального состояния мышечных групп проводилась дважды: до и после лечения, на курс по 10 ежедневных процедур.



При сборе анамнеза выявили, что у 42% из общего числа больных имело место упоминание о перенесенной сочетанной КЦТ или хлыстовой травме с последующим развитием проявления цервикобрахиалгии и цервицефалгии. У пациентов доминировали субъективные ощущения (жалобы) над возможными признаками неврологического дефицита с вегетативно-ирритативными кохлеовестибулярными, зрительными расстройствами, сенсорно-алгическими проявлениями в шейно-затылочной области с характерной ирритацией и зависимостью от перемещения головы и туловища в пространстве. При этом у пациентов отмечается повышенная утомляемость, нарушение структуры сна и бодрствования, снижение внимания, работоспособности, изменение фона настроения.

При неврологическом обследовании пациентов выявились сочетания нарушений координации движений в конечностях, неустойчивость в позе Ромберга, нарушение походки, нистагма при отведениях глазных яблок в стороны, снижение мышечного тонуса, чаще в нижних конечностях.

При психологическом исследовании пациентов с помощью тестов СМОЛ, САН КЖ, ВАШ и опросника боли McGill (MPQ) отмечена тенденция к снижению точности запоминания, а также удержанию информации, причем механическая память страдает в большей степени, чем смысловая. Изменения памяти сочетались с колебаниями работоспособности. Установлено, что нарушения умственной работоспособности протекают преимущественно по гиперстеническому типу.

Нейропсихологический анамнез дополнялся данными специальных методов обследования: у всех больных при рентгенологическом обследовании были выявлены признаки нарушения статики шейного отдела позвоночника — выпрямление физиологического лордоза в 71%, кифоз или сколиоз над уровнем поражения встречались значительно реже — у 17,1%, гиперлордоз мы наблюдали всего в 5% случаев. Ступенчатость задних краев тел позвонков отмечалась в 3,7%. В 9,3% рентгенологические проявления остеохондроза сочетались со спондилезом и в 11% — со спондилоартрозом. Чаще в наших наблюдениях отмечалось поражения дегенеративно-дистрофическим процессом диска С5–6 и рядом расположенных дисков С6–7 и С4–5.



Анализ состояния мозгового кровообращения по данным ультразвуковой доплерографии показал, что на фоне нарушений пульсового кровенаполнения, повышения артериального тонуса в артериях различных калибров в 56,5% установлено асимметричное снижение линейной скорости кровотока (ЛСК) по одной из позвоночных артерий. В 34% случаев имелись признаки более значительного снижения ЛСК по ПА (более 50%). Вне зависимости от уровня пульсового кровенаполнения у больных отмечено повышение артериального тонуса на фоне нарушений микроциркуляции и тенденции к затруднению венозного оттока из полости черепа (67,2%). Следует также отметить высокую частоту случаев вертебрального влияния на ПА (76%) при поворотах головы в стороны у обследованных больных, что является отражением роли патологии ШОП в патогенезе ВБН при цервикальной дорсопатии [9].

С целью воздействия на ведущие звенья патогенеза недостаточности мозгового кровообращения, включая ДДИ шейного отдела позвоночника, экстравазальную компрессию на ПА, нами было применено немедикаментозное лечение — комплексное применение физиобальнеотерапии с включением лечебной физкультуры:

– импульсное электростатическое поле. Воздействие проводится контактно, ручным аппликатором (диаметр 5 см) на воротниковую зону и заднюю поверхность шеи с частотой 120–180 Гц 5 минут, 14–30 Гц — 5 минут, 85 Гц — 5 минут. Общая продолжительность процедуры — 15 минут ежедневно № 10;

– лечебная физкультура продолжительностью по 20 минут ежедневно, на курс 10 процедур;

– общие суховоздушные углекислые ванны проводились в специальной ванне, где предусмотрено устройство для точно дозируемой подачи углекислого газа, система нагрева и автоматического поддержания температуры в ванне и увлажнитель углекислоты,  $t_0 = 300\text{--}330\text{ С}$ , концентрация  $\text{CO}_2$  — 18%, продолжительность 15–20 минут ежедневно, курс 10 процедур. Ванны проводились во второй половине дня, чтобы пациент мог после них отдохнуть.

В результате проведенного лечения у большинства больных прекратились (или заметно уменьшились) жалобы на состояние здоровья: уменьшилась интен-



сивность и частота случаев головной боли, головокружения, нормализовался сон, улучшилась память, происходило более быстрое восстановление функционального состояния шейного отдела позвоночника и плечевого пояса, что выражалось в купировании болевого синдрома, нивелировании неврологической симптоматики, нормализовались кожно-вегетативные реакции и АД.

По результатам нейропсихологического тестирования отмечена положительная динамика в виде увеличения скорости нейродинамических процессов, улучшения краткосрочной памяти и концентрации внимания, формировался положительный эмоциональный настрой, повышалась стрессоустойчивость и толерантность к физическим нагрузкам.

При повторном обследовании на фоне лечения произошли положительные изменения: со стороны церебральной гемодинамики они характеризовались улучшением коллатерального кровообращения, возрастанием ЛСК кровотока по ПА, активацией венозного кровообращения, уменьшались признаки межполушарной асимметрии кровоснабжения, наблюдались положительные сдвиги в активации церебральной гемодинамики. В подавляющем числе наблюдений снизился индекс периферического сосудистого сопротивления, а исходно нарушенный венозный отток в ВБС улучшился на 49%, уменьшилась выраженность экстравазального воздействия на уровне шейного отдела позвоночника на вертебральные артерии при выполнении функциональных проб (с поворотами и наклонами головы в стороны).

Полученные результаты исследований подтвердили высокую эффективность рассмотренного физиобальнеологического комплекса и составили 83%. Применяемый лечебный комплекс оказывает патогенетически направленное воздействие на регуляцию мозгового кровообращения при ВБН, обусловленной преимущественно дефицитом кровотока по ПА. Положительное действие импульсного электростатического поля связано с непосредственным рефлекторным корректирующим воздействием на шейные симпатические сплетения, стенку позвоночных артерий за счет снятия интенсивности экстравазальной компрессии со стороны ДДИ шейного отдела позвоночника.



**Выводы.** Применение разработанного нами лечебного комплекса будет способствовать улучшению ближайших и отдаленных результатов терапии, снижению экономических затрат на лечение и реабилитацию, увеличит длительность ремиссии и может применяться в условиях специализированного стационара и санаториях с целью предотвращения углубления ишемии головного мозга и профилактики инсульта.

### Список литературы

1. Камчатнов, П. Р. Клинико-патогенетические особенности синдрома вертебрально-базилярной недостаточности / П. Р. Камчатнов, Т. Н. Гордеева, А. А. Кабанов [и др.] // Инсульт. — 2001. — № 1; — С. 55–57.
2. Камчатнов, П. Р. Вертебрально-базилярная недостаточность — вопросы диагностики и лечения / П. Р. Камчатнов, А. В. Чугунов, Х. Я. Умарова // Неврологии и психиатрии. — Т. 7. — № 2. — 2005. — С. 1–8.
3. Беляев, А. Ф. Мультидисциплинарный подход к ранней реабилитации больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения / А. Ф. Беляев, С. В. Лебедев, Е. Ю. Шестопапов [и др.] // Вестник восстановительной медицины. — 2017. — № 2.
4. Выговская, С. Н. Лечение хронической ишемии головного мозга и профилактика инсультов на основе комплекса физиобальнеотерапии / С. Н. Выговская, А. П. Рачин, Т. В. Кончугова [и др.] // Медицина: практика и наука. Сборник научных трудов. — Москва, 2019. — С. 118–122.
5. Кочетков, А. В. Применение кислородных и углекислых ванн у больных после преходящих нарушений мозгового кровообращения и малых инсультов: Дисс. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук. — Москва, 1987.
6. Саморуков, А. Е. Физические факторы в восстановительном лечении больных с синдромом вертебральной артерии при дисфункции шейного отдела позвоночника / А. Е. Саморуков, И. П. Бобровницкий, Л. Ю. Тарасова // Вестник восстановительной медицины. — 2010. — № 1 (35). — С. 49–53.
7. Выговская, С. Н. Природный радон для профилактики и лечения хронической недостаточности мозгового кровообращения в вертебрально-базилярной

системе при цервикальной дорсопатии. С. Н. Выговская, А. В. Дубовской // Вестник восстановительной медицины. — 2020. — № 1 (95). — С. 27–30.

8. Драверт, Н. Е. Особенности церебральной гемодинамики у больных с синдромом позвоночной артерии /Н. Е. Драверт // Журнал неврологии и психиатрии. — 2010. — № 1. — С. 20–24.

### Сведения об авторах

**Выговская Светлана Николаевна**, ведущий научный сотрудник отдела нейро-реабилитации и клинической психологии, кандидат медицинских наук.

E-mail: vysvet@mail.ru

**Кончугова Татьяна Венедиктовна**, заведующая кафедрой физической терапии и медицинской реабилитации, доктор медицинских наук, профессор.

E-mail: umc-rnc@mail.ru

**Стяжкина Елена Михайловна**, заведующий отделением ЛФК и кинезотерапии, кандидат медицинских наук, доцент.

E-mail: styazelena@ya.ru



УДК: 616–006.03–616–035.7

DOI: 10.38006/907345-41-6.76.82

**Т. И. Грушина<sup>1</sup>, А. А. Титов<sup>2</sup>, Л. П. Юдина<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Национальный медицинский исследовательский  
центр реабилитации и курортологии Минздрава России,  
Москва, Россия

<sup>2</sup>Городская клиническая больница им. М. П. Кончаловского,  
Москва, Россия

## **Онконастороженность при лечении вертеброгенных болевых синдромов**

***Аннотация.** Авторами был проведен анализ результатов обследования 3431 больного (мужчин — 843, женщин — 2588) (средний возраст — 60,5 лет) с вертеброгенными болевыми синдромами. Частота встречаемости гемангиомы позвонка составила 3,5%, ее симптомной и агрессивной формы не было ни в одном случае. Дегенеративно-дистрофические процессы позвоночника были выявлены у 95,2% больных, частота встречаемости у них неагрессивной гемангиомы позвонка составила 3,55%, в том числе множественной (многоуровневой) — 1,05%. Остеохондроз позвоночника с протрузией диска или с грыжей диска имел сильно значимо ( $p < 0,0001$ ) большую частоту возникновения гемангиомы (10,3% и 11,0%, соответственно), а без протрузии диска/грыжи диска — сильно значимо меньшую частоту (1,22%). Расположение опухоли соответствовало уровню грыжи/ протрузии диска у 39,5% больных. Принципы онконастороженности при лечении вертеброгенных болевых синдромов: обязательное включение в арсенал диагностических методов магнитно-резонансной или компьютерной томографии позвоночника; внимательное изучение их результатов, особенно у больных с дегенеративно-дистрофическими процессами позвоночника; знание признаков агрессивности гемангиомы позвонка, при их наличии — неотложное обязательное назначение больному консультации врача-хирурга и абсолютное противопоказание для назначения физических факторов; при наличии неагрессивной гемангиомы*

позвонка избегать назначения любых преформированных физических факторов до появления научного обоснования возможности такой терапии.

**Ключевые слова:** позвоночник, боль в спине, гемангиома позвонка, физиотерапия.

**T. Grushina<sup>1</sup>, A. Titov<sup>2</sup>, L. Yudina<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology,  
Moscow, Russia

<sup>2</sup>City Clinical Hospital M. P. Konchalovsky,  
Moscow, Russia

## **Oncological Alertness in the Treatment of Vertebrogenic Pain Syndromes**

**Abstract.** *The authors analyzed the results of the examination of 3431 patients (843 men and 2588 women) (average age 60.5 years) with vertebrogenic pain syndromes. The frequency of occurrence of vertebral hemangioma was 3.5%, its symptomatic and aggressive form was not in any case. Degenerative-dystrophic processes of the spine were detected in 95.2% of patients, the incidence of non-aggressive vertebral hemangioma in them was 3.55%, including multiple (multilevel) — 1.05%. Osteochondrosis with protrusion of the disk or with a hernia of the disk had a significantly ( $p < 0.0001$ ) higher incidence of hemangioma (10.3% and 11.0%, respectively), and without protrusion of the disk / hernia of the disk — a significantly lower frequency (1.22%). The location of the tumor corresponded to the level of hernia / protrusion of the disc in 39.5% of patients. Principles of onco-alertness in the treatment of vertebrogenic pain syndromes: mandatory inclusion in diagnostic methods magnetic resonance or computed tomography of the spine; careful study of their results, especially in patients with degenerative-dystrophic processes of the spine; knowledge of the signs of aggressiveness of the vertebral hemangioma, if any — urgent mandatory appointment of a patient with a surgeon's consultation and absolute contraindication for the appointment of physical factors; in the presence of non-aggressive vertebral hemangioma, avoid prescribing*



*any preformed physical factors until the scientific justification of the possibility of such therapy appears.*

**Key words:** *spine, back pain, vertebral hemangioma, physiotherapy.*

По данным ряда авторов, до 80% людей хотя бы один раз в жизни испытывали боль в спине. Помимо медицинского аспекта, вертеброгенные болевые синдромы имеют еще и социальное значение, так как занимают одно из первых мест среди причин выхода больных на инвалидность. Специалисты указывают на многокомпонентные причины и механизмы формирования боли в спине, подчеркивая, что вертеброгенные болевые синдромы — это гетерогенная группа синдромов [1–3]. Современные методы диагностики боли в области спины, помимо сбора анамнеза, жалоб больного и проведения клинко-неврологического обследования, включают магнитно-резонансную или компьютерную томографию позвоночника. Ввиду высокой степени визуализации данных современных методов обследования увеличилась частота выявления гемангиомы позвонка (ГП). Причиной случайного выявления новообразования в подавляющем большинстве случаев является отсутствие у него специфических клинических проявлений (симптоматическими бывают только 0,9–1,2% ГП) [4]. Они могут включать умеренные боли в позвоночнике, усиливающиеся при нагрузке и уменьшающиеся в покое, ограничение подвижности, локальную болезненность при надавливании на остистый отросток; периоды обострения, сменяющиеся бессимптомными промежутками. Явные клинические проявления появляются только в случае изменения структуры позвонка, обусловленного ростом самого новообразования. С этой точки зрения выделяют агрессивную и неагрессивную формы ГП. Признаками агрессивности ГП считаются: наличие ее экстравертебрального компонента; компрессионный перелом / компрессионная деформация тела позвонка; костная экспансия с выпячиванием кортикального слоя; поражение более 2/3 (60%) объема тела позвонка; повреждение кортикального слоя; неравномерная трабекулярная структура; распространение с тела на дугу позвонка; отсутствие жировой ткани в ее структуре; локальный болевой синдром и другие неврологические проявления [5, 6]. Агрессивные ГП подлежат хирургическому лечению.



Таким образом, достоверно отличить боль, спровоцированную наличием неагрессивной ГП, от вертеброгенных болевых синдромов другого генеза не всегда имеется возможность.

С целью изучения частоты выявляемости ГП у больных с различными вертеброгенными болевыми синдромами был проведен анализ результатов обследования 3431 больного (мужчин — 843, женщин — 2588) (средний возраст — 60,5 лет), обратившегося за медицинской помощью в связи с болью в области спины. Основу диагностики заболеваний позвоночника составляли магнитно-резонансная или компьютерная томография.

Из 3431 больного с вертеброгенными болевыми синдромами дегенеративно-дистрофические процессы позвоночника были выявлены у 95,2% (3268) больных, их сочетания с посттравматическими или воспалительными процессами, остеопорозом костной ткани позвоночника — у 2,04% (70) больных. Аномалии позвоночника, или болезни Педжета, Бехтерева, или остеопороз костной ткани позвоночника, или воспалительные/ посттравматические процессы позвоночника — у 2,71% (93) больных.

Из всей группы больных с вертеброгенными болевыми синдромами частота встречаемости ГП составила 3,5% (у 120 больных), признаков агрессивности не было ни в одном случае. Гемангиома позвонка как единственная причина болевого синдрома (симптомная гемангиома) не была отмечена ни у одного больного.

Среди дегенеративно-дистрофических процессов позвоночника остеохондроз был диагностирован у 98,9% (3232) больных, частота встречаемости неагрессивной ГП составила 3,55% (у 114 больных), в том числе множественной (многоуровневой) ГП — 1,05% (у 34 больных). При анализе сочетания ГП с дегенеративно-дистрофическими процессами позвоночника было выявлено, что остеохондроз с протрузией диска (у 155 больных) имеет сильно значимо (на уровнях  $p\text{-value}=0,0001$  и  $0,006$  для неагрессивной и множественной форм соответственно) большую частоту возникновения ГП (10,3% и 3,9%, соответственно). Остеохондроз позвоночника с грыжей диска (у 608 больных) также имеет сильно значимо (на уровне  $p\text{-value}<0,0001$ ) большую частоту возникновения ГП неагрессивной



и множественной форм (11,0% и 3,1%, соответственно). Расположение ГП соответствовало уровню расположения грыжи/протрузии диска у 45 (39,5%) больных.

А вот остеохондроз позвоночника без протрузии диска/грыжи диска (у 2449 больных) имеет сильно значимо (на уровнях  $p\text{-value} < 0,0001$ ) меньшую частоту возникновения ГП неагрессивной и множественной форм (1,22% и 0,33%, соответственно). Статистически значимого влияния других диагностированных видов дегенеративно-дистрофических процессов позвоночника (спондилоартроза у 3 больных и сколиоза у 33 больных) на частоту ГП в двух случаях выявить не удалось ( $p\text{-value} = 0,286$ ).

Основываясь на полученных данных, а также учитывая то, что о причинах появления и развития ГП на сегодняшний день нет единого мнения, врачам следует воздерживаться от использования всего арсенала немедикаментозной терапии вертеброгенных болевых синдромов [7–10] при наличии у больного неагрессивной гемангиомы позвонка.

Принципы онконастороженности при лечении вертеброгенных болевых синдромов:

- 1) обязательное включение в арсенал диагностических методов магнитно-резонансной или компьютерной томографии позвоночника,
- 2) внимательное изучение результатов магнитно-резонансной или компьютерной томографии позвоночника, особенно у больных с дегенеративно-дистрофическими процессами позвоночника,
- 3) знание признаков агрессивности гемангиомы позвонка, при их наличии — неотложное обязательное назначение больному консультации врача-хирурга и абсолютное противопоказание для назначения физических факторов,
- 4) при наличии неагрессивной гемангиомы позвонка избегать при реабилитации больных с вертеброгенными болевыми синдромами назначения любых преформированных физических факторов до появления научного обоснования возможности такой терапии.

## Список литературы

1. Рачин, А. П. Фенотипы боли в спине: от правильной диагностики к адекватной терапии / А. П. Рачин, М. Н. Шаров, С. А. Рачин [и др.] // Неврология и ревматология. (Приложение к журналу Consilium Medicum). — 2018. — № 2. — С. 41–50. DOI: 10.26442/2414357X.2018.2.180084.
2. Молчановский, В. В. Вертеброневрология IV(1). Этиология, пато- и са-ногенез неспецифической вертеброневрологической патологии / В. В. Молчановский, С. В. Ходарев, Ю. В. Тринитатский. — Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2015. — 396 с.
3. Манвелов, Л. С. Вертеброгенные болевые синдромы / Л. С. Манвелов // Нервные болезни. — 2004. — № 3. — С. 42–44.
4. Колоскова, Ж. С. Возможности лучевых методов диагностики гемангиом позвоночника / Ж. С. Колоскова, А. А. Кормилкина // Бюллетень медицинских Интернет-конференций (ISSN 2224–6150). — 2015. — Т. 5. — № 5. — С. 625.
5. Диагностика и лечение агрессивных гемангиом позвонков: клинические рекомендации / сост. М. Н. Кравцов, В. А. Мануковский, В. И. Манащук и др. — Москва, 2015. — 35 с.
6. Vertebral hemangiomas: common lesions with still many unknown aspects / L. Nigro, P. Donnarumma. // Journal of Spine Surgery. 2017. V. 3. № 2. P. 309–311. DOI: 10.21037/jss.2017.05.11.
7. Бородулина, И. В. Немедикаментозные технологии медицинской реабилитации в лечении пациентов с радикулярным болевым синдромом / И. В. Бородулина, Н. Г. Бадалов, А. О. Гуца [и др.] // Российский журнал боли. — 2018. — Т. 2. — № 56. — С. 248.
8. Петров, К. Б. Основные методы лечебной гимнастики у больных вертеброгенными дорсопатиями (лекция) / К. Б. Петров, Н. А. Ивонина, Т. В. Митичкина // Вестник восстановительной медицины. — 2020. — Т. 95. — № 1. — С. 54–60.
9. Сидоров, В. Д. Санаторно-курортный этап реабилитации при дорсалгиях / В. Д. Сидоров, Н. С. Айрапетова, А. Х. Гайдарова // Вестник восстановительной медицины. — 2019. — Т. 89. — № 1. — С. 71–79.



10. Шуляковский, В. В. Комплексная междисциплинарная методология лечения вертеброгенных дорсопатий / В. В. Шуляковский, И. В. Шипилов // Вестник восстановительной медицины. — 2018. — Т. 83. — № 1. — С. 108–113.

### Сведения об авторах

Грушина Татьяна Ивановна, главный научный сотрудник отдел физиотерапии и рефлексотерапии, доктор медицинских наук, врач-физиотерапевт.

E-mail: [tgrushina@gmail.com](mailto:tgrushina@gmail.com)

УДК: 611.08

DOI: 10.38006/907345-41-6.83.88

**Ю. Н. Королев, Л. В. Михайлик, Л. А. Никулина**

Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации  
и курортологии Минздрава России,  
Москва, Россия

## **Метаболические и структурные сдвиги в семенниках крыс при действии электромагнитного излучения в условиях развития метаболического синдрома**

***Аннотация.** Развитие метаболического синдрома часто сопровождается нарушениями мужской репродуктивной системы, связанными, в частности, с андрогенным дефицитом и бесплодием [1, 4, 7]. Для предупреждения или ослабления негативных эффектов при этом заболевании целесообразно использовать низкоинтенсивное электромагнитное излучение (ЭМИ) сверхвысокой частоты (СВЧ), которое обладает антиоксидантным, мембраностабилизирующим и цитопротекторным действием [2, 3, 5, 6]. Можно ожидать, что этот фактор окажет стимулирующее влияние на развитие защитно-адаптационных реакций в семенниках при метаболическом синдроме. Цель исследования: выявить метаболические и структурные сдвиги в семенниках крыс при действии низкоинтенсивного ЭМИ СВЧ в условиях развития метаболического синдрома.*

***Ключевые слова:** метаболический синдром, низкоинтенсивные электромагнитное излучение, семенники, адаптация, экспериментальное исследование.*

**Y. Korolev, L. Mikhailik, L. Nikulina**

National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology,  
Moscow, Russia



## Metabolic and Structural Shears in Rat Seeds Under the Action of Electromagnetic Radiation Under the Development of Metabolic Syndrome

**Abstract.** *The development of the metabolic syndrome is often accompanied by disorders of the male reproductive system, associated, in particular, with androgen deficiency and infertility [1,4,7]. To prevent or mitigate the negative effects of this disease, it is advisable to use low-intensity electromagnetic radiation (EMR) of ultrahigh frequency (microwave), which has antioxidant, membrane-stabilizing and cytoprotective effects [2,3,5,6]. It can be expected that this factor will have a stimulating effect on the development of protective and adaptive reactions in the testes in the metabolic syndrome. Objective: to identify metabolic and structural changes in the testes of rats under the action of low-intensity EMR microwave in the development of metabolic syndrome.*

**Key words:** *metabolic syndrome, low-intensity electromagnetic radiation, testes, adaptation, experimental study*

Эксперименты проведены на 23 нелинейных крысах-самцах массой 180–200 г. Модель метаболического синдрома воспроизводилась в течение 60 дней с применением высококалорийной диеты с избыточным потреблением насыщенных жиров и углеводов (добавление 20% маргарина к стандартному корму и 20% раствора фруктозы в качестве питья). Опытная группа животных получала курс ЭМИ СВЧ (10 процедур) ежедневно по 2 минуты на поясничную область (зона проекции надпочечников), начиная с 47-го дня от начала эксперимента. Процедуры проводили от аппарата «Акватон-2» (плотность потока мощности менее 1 мкВт/см<sup>2</sup>, частота около 1000 МГц). В качестве контроля использовали животных с воспроизведенным метаболическим синдромом без каких-либо воздействий. Использовались также интактные животные, которые никаким воздействиям не подвергались. Методы исследования: биохимические — антиоксидантная активность, содержание общего белка и нуклеиновых кислот (РНК и ДНК); светооптические — обзорные (гематоксилин-эозин), морфометрические — подсчет 100 извитых семенных канальцев (ИСК) с различным числом генераций половых клеток (от 4 до 0), количества сперматогоний и клеток Сертоли.



Для электронно-микроскопических исследований кусочки семенника фиксировали в 2,5% растворе глутаральдегида, постфиксировали в 1% растворе OsO<sub>4</sub>. После обезвоживания заключали в смесь эпон-аралдит. Исследование образцов проводили с помощью электронного микроскопа Libra 120 (Германия) с программой Carl Zeiss STM Nano Technology System Division, которая включает в себя как режим трансмиссионных исследований, так и математическую обработку данных. Достоверность различий оценивали с помощью t-критерия Стьюдента и непараметрического U-критерия Манна-Уитни.

Результаты исследования показали, что у животных контрольной группы, которые постоянно находились на высококалорийной диете, в семенниках обнаруживался комплекс метаболических, светооптических и ультраструктурных нарушений. Наиболее выраженные из них проявлялись в снижении содержания РНК (на 24,2%,  $p < 0,01$ ) и ДНК (на 11,1%,  $p < 0,01$ ), ослаблении активности системы антиоксидантной защиты. Отмечалось также развитие дистрофических процессов, особенно в базальном слое семенных канальцев — сперматогониях и клетках Сертоли, в которых обнаруживались локальные просветления цитоплазмы. Численность этих клеток и ИСК проявляла слабую тенденцию к снижению: число сперматогоний снижалось на 8,2%, клеток Сертоли — на 7,5%. Ультраструктурные изменения обнаруживались в виде расширений межклеточных пространств и нарушений контактов между базальной мембраной и мембранами клеток Сертоли и сперматогоний. Чаще в клетках Сертоли выявлялись очаговые просветления гиалоплазмы и уменьшение численности ультраструктур. Многие митохондрии имели просветленный матрикс и сниженное число крист. В части клеток Сертоли происходило накопление липидных включений, которые иногда достигали крупных размеров. Характерным также являлось наличие в этих клетках резидуальных телец (фаголизосомы), состоящих из отдельных участков цитоплазмы и мембранных структур. Можно полагать, что эти резидуальные тельца возникали в результате фагоцитоза погибших клеток в связи с нарушениями процессов сперматогенеза.

Применение низкоинтенсивного ЭМИ СВЧ выявляло развитие ряда адапционно-компенсаторных реакций, которые проявлялись на разных уровнях орга-



низма. Среди метаболических сдвигов характерной являлась активация синтеза белка и нуклеиновых кислот: содержание белка возрастало (на 22,8%,  $p < 0,01$ ), РНК — снижалось (на 15,7%,  $p < 0,01$ ). Усиливалась также антиоксидантная активность. Светооптические структурные сдвиги по сравнению с контролем были выражены менее отчетливо: число ИСК с четырьмя генерациями имело небольшую тенденцию к увеличению, при этом уменьшалась выраженность развития дистрофических процессов, о чем свидетельствовало снижение численности клеток с явлениями просветления (вакуолизации). Число сперматогоний и клеток Сертоли практически не изменялось. При электронно-микроскопическом исследовании ультраструктурные изменения встречались реже и были выражены слабее. В клетках Сертоли улучшалось состояние митохондрий, которые имели различную форму и размеры. Реже встречались липидные включения и резидуальные тельца. По-видимому, это связано с улучшением структурно-функционального состояния сперматогенного эпителия и снижением уровня деструкции и гибели клеток сперматогенного эпителия.

Таким образом, применение низкоинтенсивного ЭМИ СВЧ на фоне развития метаболического синдрома способствовало развитию защитно-адаптационных реакций и ослаблению уровня деструктивных явлений в сперматогенном эпителии и клетках Сертоли. Выявленные эффекты осуществлялись как через общие нейроэндокринные механизмы и систему гомеостаза, так и в результате антиоксидантного и мембраностабилизирующего действия самого фактора — ЭМИ СВЧ. Результаты проведенного исследования обосновывают применение низкоинтенсивного ЭМИ СВЧ как одного из средств профилактики и защиты репродуктивной системы в условиях развития метаболического синдрома.

#### Список литературы

1. Кирпатовский, В. И. Влияние экспериментально вызванного метаболического синдрома на функциональное состояние мочевого пузыря у крыс / В. И. Кирпатовский, Мудрая И. С., Греков Е. А. [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология: Электронный журнал. — 2013. — № 1.



2. Королев, Ю. Н. Влияние низкоинтенсивного электромагнитного излучения на структурно-метаболические процессы у здоровых крыс / Ю. Н. Королев, Л. В. Михайлик, Л. А. Никулина // Вестник восстановительной медицины. — 2019. — № 6 (94). — С. 60–62.

3. Королев, Ю. Н. Особенности регенерации клеток Сертоли при первично-профилактическом и лечебном действии низкоинтенсивных электромагнитных излучений в условиях радиации (экспериментальное исследование) / Ю. Н. Королев, Л. А. Никулина, Л. В. Михайлик // Вестник восстановительной медицины. — 2020. — № 1 (95). — С. 72–75.

4. Метаболический синдром / Под ред. чл.-корр. РАМН Г. Е. Ротберг. — Москва: МЕД-пресс-информ, 2007. — 224 с.

5. Королев, Ю. Н. Особенности развития метаболических и регенеративных процессов при действии низкоинтенсивных электромагнитных излучений в условиях радиации (экспериментальное исследование) / Ю. Н. Королев, Л. В. Михайлик, Л. А. Никулина [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2017. — № 4. — С. 44–50.

6. Королев, Ю. Н. Ультраструктура клеток Сертоли и сперматогониев при лечебно-профилактическом применении низкоинтенсивных электромагнитных излучений в условиях радиационного облучения крыс / Ю. Н. Королев, И. П. Бобровницкий, М. С. Гениатулина [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2018. — № 1. — С. 35–40.

7. Metabolic syndrome and urological diseases / Corbachisky I. et al. // Rev. Urol. 2010. V.12. № 4. P.157–180.

### Сведения об авторах

**Королев Юрий Николаевич**, главный научный сотрудник Лаборатории изучения механизмов действия физических факторов, доктор медицинских наук, профессор.

ORCID ID 0000–0001–5530–1538

E-mail: korolev.yur@yandex.ru



**Михайлик Любовь Васильевна**, научный сотрудник Лаборатории изучения механизмов действия физических факторов.

ORCID ID 0000–0002–9717–4749

E-mail: mihailic2910@icloud.ru

**Никулина Людмила Анатольевна**, старший научный сотрудник, кандидат медицинских наук.

ORCID ID 0000–0003–2200–868X

E-mail: nikulinaliudmila2013@yandex.ru

УДК 615.851.82

DOI: 10.38006/907345-41-6.89.94

**О. А. Ланберг, Г. Р. Гигинейшвили, Н. В. Котенко**Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации  
и курортологии, Минздрава России, Москва, Россия

## **Опыт реализации программы арт-терапевтического сопровождения реабилитации пациентов на базе медицинского центр реабилитации и курортологии**

*Аннотация.* В данной статье описывается опыт организация психологического сопровождения пациентов ФГБУ «НМИЦ РК» с использованием арт-терапевтических методик. Рассматриваются особенности организационного процесса, методология проведения арт-терапевтических занятий, формы работы.

*Ключевые слова:* арт-терапия, арт-психотерапия, психотерапия, реабилитация, эмоции.

**O. Lanberg, G. Gigineishvili, N. Kotenko**National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology,  
Moscow, Russia

## **Experience In Implementing the Program of Art-Therapeutic Support for Rehabilitation of Patients at the Medical Center for Rehabilitation and Balneology**

*Absrtact.* This article describes the experience of organizing psychological support for patients of the «National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology» using art-therapeutic methods. The article considers the features of the organizational process, the methodology of art therapy classes, and the forms of work.

*Ключевые слова:* art therapy, art psychotherapy, psychotherapy, rehabilitation, emotions.



На базе ФГБУ «НМИЦ РК» в ходе реализации комплексного подхода к реабилитации пациентов осуществляется психологическое сопровождение пациента в контексте различных направлений оказания психологической помощи [1]. В том числе внедрена комплексная системная программа арт-терапевтического сопровождения пациентов с различными нозологиями. В своей научно-исследовательской и практической деятельности мы опираемся на определение понятия, сформулированное А. И. Копытиным [2]. Арт-терапия характеризуется как «система психологических и психофизических лечебно-коррекционных воздействий, основанных на занятиях клиентов/пациентов изобразительной деятельностью, построении и развитии терапевтических отношений. Она может применяться с целью лечения и предупреждения различных болезней, коррекции нарушенного поведения и психосоциальной дезадаптации, реабилитации лиц с психическими и физическими заболеваниями и психосоциальными ограничениями, достижения более высокого качества жизни и развития человеческого потенциала» [2]. Арт-терапия является инструментом психологической помощи, способствующей осознанию и выражению своих эмоций, чувств, мыслей, осознанию и решению внутренних и межличностных конфликтов, реализации творческого потенциала, снятию напряжения [3]. При разработке арт-терапевтической программы были учтены следующие положения: психосоматическая концепция; представления о «Внутренней картине здоровья» [4] и «Внутренней картине болезни» [5], интегративная трехкомпонентная модель «Биопсихосоциальная модель» [6], клиническая модель арт-терапии [2].

**Цель программы арт-терапевтического сопровождения реабилитационного процесса** — гармонизация личности, коррекция неудовлетворительного психоэмоционального состояния, индивидуально-психических свойств личности пациентов, профилактика психогенных (невротических, психосоматических) расстройств и заболеваний, купирование болезненных и неприятных клинических проявлений.

**Структурная организация программ арт-терапевтического сопровождения реабилитационного процесса.** Программа в целом и каждое арт-терапевтическое занятие построены на творческой экспрессии участников (с использова-



нием различных арт-терапевтических методик, техник и творческих материалов), на построении психотерапевтических отношений и законов динамики группового взаимодействия, на анализе участниками своих творческих продуктов, творческого процесса, а также осознании и выражении своих чувств, мыслей и ощущений. Основные этапы реализации:

I этап. Введение. Введение участников в арт-терапевтическую программу. Основная задача данного этапа — плавное введение участников в групповое арт-терапевтическое взаимодействие, установление контакта, доверительной атмосферы. Как правило, на этом этапе участникам предлагаются небольшие творческие работы, связанные с самопрезентацией, групповая творческая работа или работа в парах, нацеленные на знакомство и установление контактов, снятие напряжения.

II этап. Основной этап. Происходит дальнейшая адаптация участников к группе, продолжается формирование доверительных отношений и групповой сплоченности, производится симптоматическая стабилизация, определение мишеней арт-терапевтического воздействия, исследование фактов возникновения и развития болезненных состояний, оценка системы отношений пациентов (к себе, к прошлому, настоящему, будущему, к заболеванию, к семье, к социальным ролям и т. п.). На данном этапе, как правило, происходит глубокое самораскрытие участников программы, вскрытие, осознание и проработка проблемных, конфликтных аспектов личности, нахождение «вторичных выгод», которые человек может неосознанно получать от своего заболевания, нахождение альтернативных способов (помимо бессознательного ухода в болезнь) достижения желаемого. Поиск и нахождение новых внутренних ресурсов, неожиданные открытия о себе. Происходит реконструкция системы отношений, взглядов и стереотипов участников занятий.

III этап. Завершающий этап. Участниками программы озвучиваются личные инсайты, основные выводы из полученного опыта. Производится закрепление достигнутых изменений для укрепления положительных результатов, планирование дальнейших действий за пределами арт-терапевтической группы «в реальной жизни», выражение чувств, благодарности друг другу. Ритуал прощания. Окончание работы арт-терапевтической группы. Подводятся итоги участия в программе,



заполняются необходимые опросники и анкеты обратной связи. Осуществляется «мягкий выход» из программы.

Благодаря такой структуре организации арт-терапевтического процесса пациенты постепенно и активно вовлекаются в арт-терапевтическую работу, отмечая при этом характерное для групповых сессий сочетание творческой атмосферы, атмосферы принятия и безоценочности с возможностью достижения важных и серьезных выводов относительно различных аспектов собственной личности. Уделяется особое внимание «экологичного» мягкого входа в программу и выхода из нее, раскрытию творческого потенциала личности, принятию многогранности своего «Я», нахождению новых смыслов личной и профессиональной деятельности, обучению навыкам саморегуляции, навыкам ассертивного поведения. Вся программа построена на творческой активности пациентов, в нее включены например, такие творческие задания, как «метафорический автопортрет», «ковёр ресурсов» [8], «мое прошлое, настоящее и будущее», «автопортрет-шарж», «семья в образе цветов», «художники-передвижники», «совместное рисование», «каракули», «прогулка с фотоаппаратом», «рисование жидкой глиной», «обитель ресурсов» [3] и т. п.

На сегодняшний день продолжается активная научно-исследовательская работа с различными группами пациентов. Нами получены первые результаты исследования применения арт-терапии у группы женщин, перенесших мастэктомию по поводу рака молочной железы. Результаты данного исследования опубликованы ранее [7].

**Заключение.** Эмоциональное состояние пациента является результатом сложного взаимодействия личностных особенностей, отношения к своему заболеванию и межличностных отношений. В связи с этим для более эффективного, глубинного лечения, реабилитации и профилактики соматических заболеваний необходимо наряду с оздоровлением тела уделять особое внимание улучшению психоэмоционального состояния пациента [3]. В отдельных случаях субъективная эмоциональная реакция пациента на болезнь носит столь выраженный негативный характер, что психологическая коррекция психоэмоционального состояния на ранних этапах терапии может стать более актуальной задачей, чем лечение

самого соматического заболевания [3]. Арт-терапия является одним из наиболее эффективных и экологичных направлений психологической и психотерапевтической помощи, которое играет важную роль в реализации задач комплексной современной медицинской реабилитации. Она дает возможность пациенту улучшить свое психоэмоциональное состояние, получить доступ к личностным ресурсам, помогает поверить в свои силы, а также установить и осознать скрытые для самого человека связи между его эмоциональными конфликтами и возникновением соматических симптомов [3]. Открытие в профильных учреждениях арт-терапевтических кабинетов, приглашение специалистов (арт-терапевтов) не на волонтерских началах, а как штатной единицы, разработка и внедрение программ арт-терапевтического сопровождения реабилитационного и лечебного процессов могло бы не только стать конкурентным преимуществом таких медицинских учреждений, повысить общую удовлетворенность пациентов прохождением реабилитационной программы, но и принести колоссальную пользу пациентам в закреплении и сохранении полученных результатов.

### Список литературы

1. Одарущенко, О. И. Эмоции и психологическое здоровье личности / О. И. Одарущенко // Российский научный журнал. — 2011. — № 6 (25). — С. 244–250.
2. Копытин, А. И. Нормативный документ по регулированию профессиональной и психологической деятельности в сфере арт-терапии (арт-психотерапии). Стандарт профессиональной психотерапевтической помощи в сфере арт-терапии (арт-психотерапии) / Под общ. ред. Копытина А. И. — СПб-М., 2017. — С. 6.
3. Ланберг, О. А. Фелт-терапия в работе с эмоциональным состоянием пациентов. Авторская методика: «Обитель ресурсов» / О. А. Ланберг, Г. Р. Гигинейшвили, Н. В. Котенко // Вестник восстановительной медицины. — 2020. — № 1 (95). — С. 76–80.
4. Орлов, А. Б. Возникновение новой психодиагностики: некоторые симптомы и тенденции / А. Б. Орлов // Вопросы психологии. — 1991. — № 5. — С. 129–130.



5. Лурия, Р. А. Внутренняя картина болезни и иатрогенные заболевания / Р. А. Лурия // Москва: Медицина, 1977. — С. 111.
6. Uexkull Th., Wesiak W., // Wissenschaftstheorie und Psychosomatische Medizin, ein bio-psycho-soziales Modell.// Psychosomatische Medizin. — 1986-R. Adler, J. M Herrmann, K. Kohle et.al., eds Munich: Urban und Schawarzenberg.
7. Гигинеишвили, Г. Р. Применение арт-психотерапии у женщин после мастэктомии по поводу рака молочной железы / Г. Р. Гигинеишвили, Н. В. Котенко, О. А. Ланберг // Вестник восстановительной медицины. — 2019. — № 6 (94). — С. 22–26.
8. Ланберг, О. А. Шерсть как арт-терапевтический материал, или Фелт-терапия. Авторская методика «Ковер ресурсов» / О. А. Ланберг // Арт&терапия. — 2016. — № 1. — С. 32.

### Сведения об авторах

**Ланберг Ольга Александровна**, психолог, арт-терапевт, научный сотрудник отдела нейрореабилитации и клинической психологии.

E-mail: [olga\\_lanbrg@mail.ru](mailto:olga_lanbrg@mail.ru)

**Гигинеишвили Георгий Ревазович**, главный научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии, доктор медицинских наук, профессор.

E-mail: [profgrg@mail.ru](mailto:profgrg@mail.ru)

**Котенко Наталья Владимировна**, ведущий научный сотрудник отдела соматической реабилитации, репродуктивного здоровья и активного долголетия, клинический психолог, врач акушер-гинеколог, кандидат медицинских наук.

E-mail: [doktorkot@gmail.com](mailto:doktorkot@gmail.com)



*Научное издание*

# АРБАТСКИЕ ЧТЕНИЯ

Выпуск III

*Сборник научных трудов*

Ответственный за выпуск *Мария Соседко*

Технический редактор *Лина Мовсесян*

Корректор *Любовь Калинина*

Компьютерная верстка: *Анастасия Шляго*

Дизайн обложки *Евгения Добрынина*

Издательство «Знание-М»

E-mail: [id\\_piar@mail.ru](mailto:id_piar@mail.ru)

Издательская группа «ЛОГОС»

[центр-логос.рф](http://центр-логос.рф)

---

Подписано к использованию 24.09.2020