ISSN 1684-6753

МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№2(86) • 2022

МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

научно-практический рецензируемый журнал

№2(86) • 2022

Периодичность – 4 раза в год.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций серия Эл № ФС77-82189 от 26 октября 2021 г.

Журнал «**Мануальная терапия**» включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (дата внесения в перечень: 26.03.2019 г.).

Список ведущих российских журналов на сайте **ВАК** (http://perechen.vak2.ed.gov.ru/edition_view/4137).

Сайт журнала: www.mtj.ru

Учредитель и издатель:

Профессиональная медицинская ассоциация специалистов остеопатии и мануальной медицины «Ассоциация остеопатов»

Адрес редакции:

197198, г. Санкт-Петербург, Малый П.С. пр-т, д. 1Б, лит. А, пом. 14Н
Тел.: +7(921)889-10-09
E-mail: asosteo@mail.ru
http://assotsiatsiya-osteopatov.ru

© «МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ», 2022

Главный редактор:
С.В. Новосельцев, д.м.н., г. Санкт-Петербург, snovoselcev@mail.ru

Заместитель Главного редактора:
Е.Л. Малиновский, к.м.н., г. Обнинск

Научный редактор:
В.И. Усачев, проф., д.м.н., г. Санкт-Петербург;

Editor-in-Chief:
S.V. Novoseltsev, Dr. Sci. (Medicine), Saint-Petersburg, snovoselcev@mail.ru

Deputy Editor-in-Chief:
E.L. Malinovskiy, Cand. Sci. (Medicine), Obninsk

Scientific Editor:
V.I. Usachev, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Saint-Petersburg

Редакционная коллегия:

М.А. Бахтадзе, к.м.н., г. Москва
О.Г. Бугровецкая, д.м.н., проф., г. Москва
С.П. Канаев, к.м.н., г. Москва
К.О. Кузьминов, к.м.н., г. Москва
А.И. Небожин, д.м.н., проф., г. Москва
В.В. Назаров, д.м.н., г. Санкт-Петербург
А.М. Орел, д.м.н., проф., г. Москва
С.Н. Растригин, к.м.н., г. Москва
В.А. Фролов, д.м.н., проф., г. Москва

Editorial Board:

M.A. Kanaev, Cand. Sci. (Medicine), Moscow
O.G. Bugrovetskaya, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Moscow
S.P. Kanaev, Cand. Sci. (Medicine), Moscow
K.O. Kuzminov, Cand. Sci. (Medicine), Moscow
A.I. Nebozhin, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Moscow
V.V. Nazarov, Dr. Sci. (Medicine), Saint-Petersburg
A.M. Orel, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Moscow
S.N. Rastrigin, Cand. Sci. (Medicine), Moscow
V.A. Frolov, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Moscow

Редакционный совет:

А.Ф. Беляев, д.м.н., проф., г. Владивосток
Л.Ф. Васильева, д.м.н., проф., г. Москва
А.Р. Гайнутдинов, д.м.н., проф., г. Казань
М.Д. Дидур, д.м.н., проф., г. Санкт-Петербург
И.А. Егорова, д.м.н., г. Санкт-Петербург
В.А. Епифанов, д.м.н., проф., з.д.н., г. Москва
В.К. Забаровский, к.м.н., г. Минск, Беларусь
В.Г. Зилов, акад. РАМН, проф., г. Москва
Н.А. Красноярова, д.м.н., проф., г. Алматы, Казахстан
В.Н. Круглов, д.м.н., г. Самара
И.М. Ли, к.м.н., г. Москва
О.С. Мерзенюк, д.м.н., проф., г. Сочи
Д.Е. Мохов, д.м.н., г. Санкт-Петербург
Э.М. Нейматов, д.м.н., проф., г. Москва
Ю.О. Новиков, д.м.н., проф., г. Уфа
В.Н. Проценко, к.м.н., г. Запорожье, Украина
А.А. Скоромец, д.м.н., проф., акад. РАМН, г. Санкт-Петербург
В.В. Смирнов, к.м.н., г. Обнинск
А.В. Стефаниди, д.м.н., г. Иркутск
А.Г. Чеченин, д.м.н., проф., г. Новокузнецк
Г.И. Шумахер, д.м.н., проф., г. Барнаул
R.M. Ellis, MD, PhD, UK
V. Dvorak, MD, PhD, Switzerland
M. Hutson, MD, PhD, UK
S. Paoletti, DO, UK
J. Patijn, MD, PhD, Netherlands
B. Terrier, MD, PhD, Switzerland
M.J. Teyssandier, MD, PhD, France

Editorial Council Board:

A.F. Belyaev, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Vladivostok
L.F. Vasilieva, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Moscow
A.R. Gainutdinov, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Kazan
M.D. Didur, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Saint-Petersburg
I.A. Egorova, Dr. Sci. (Medicine), Saint-Petersburg
V.A. Yepifanov, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Honored Science Worker, Moscow
V.K. Zabarovsky, Cand. Sci. (Medicine), Minsk, Belarus
V.G. Zilov, Academician, Russian Academy of Sciences, Professor, Moscow
N.A. Krasnoyarova, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Almaty, Kazakhstan
V.N. Kruglov, Dr. Sci. (Medicine), Samara
I.M. Li, Cand. Sci. (Medicine), Moscow
O.S. Merzenyuk, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Sochi
D.E. Mokhov, Dr. Sci. (Medicine), Saint-Petersburg
E.M. Neimatov, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Moscow
Yu.O. Novikov, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Ufa
V.N. Protsenko, Cand. Sci. (Medicine), Zaporozhie, Ukraine
A.A. Skoromets, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg
V.V. Smirnov, Cand. Sci. (Medicine), Obninsk
A.V. Stefanidi, Dr. Sci. (Medicine), Irkutsk
A.G. Chechenin, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Novokuznetsk
G.I. Shumakher, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Barnaul
R.M. Ellis, MD, PhD, UK
V. Dvorak, MD, PhD, Switzerland
M. Hutson, MD, PhD, UK
S. Paoletti, DO, UK
J. Patijn, MD, PhD, Netherlands
B. Terrier, MD, PhD, Switzerland
M.J. Teyssandier, MD, PhD, France

Внимание!

Журнал с 2021 года стал сетевым, по подписке больше не распространяется.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования. С электронной версией журнала можно ознакомиться на сайте научной электронной библиотеки по адресу: http://elibrary.ru

По вопросам размещения рекламы: +7(921)889-10-09

Все права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя. Рукописи и иллюстрации не возвращаются. За содержание рекламных публикаций ответственность несет рекламодатель.

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ КОМПРЕССИОННОГО ПЕРЕЛОМА НИЖНЕГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА, ПРОТЕКАЮЩЕГО С ВЕРТЕБРОВИСЦЕРАЛЬНЫМ СИНДРОМОМ 3
И.А. Егорова, Д.Г. Рутенбург, А.В. Дюпин, А.В. Хохлов

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ, ОЦЕНИВАЮЩИХ НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ МАНУАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ 10
М.Д. Дидур, М.В. Курникова, Д.В. Чередниченко, А.С. Кравченко

МЕХАНО-РЕЗОНАНСНОЕ МАНИПУЛИРОВАНИЕ В ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА 15
В.В. Короткий, Е.Н. Перец, В.Г. Пасько, Б.В. Короткий

ОБЗОРЫ

К ВОПРОСУ ОБНАРУЖЕНИЯ ОБЩЕГО МЕЖДУ КИТАЙСКОЙ ТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНОЙ И БИОДИНАМИЧЕСКОЙ КРАНИОСАКРАЛЬНОЙ ТЕРАПИЕЙ 22
Е.В. Лобусов

ЛЕКЦИИ

ВОЗМОЖНОСТИ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА 37
С.В. Москвичева, С.В. Новосельцев

ДИСКУССИИ

ПРОБЛЕМАТИКА СКЛЕРОТОМНОЙ БОЛИ 49
Е.М. Вишнякова, В.А. Широков, Ю.А. Ширшов

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЗВОНОЧНЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СЕГМЕНТАХ У БОЛЬНЫХ С РЕФЛЕКТОРНЫМИ И КОМПРЕССИОННЫМИ СПОНДИЛОГЕННЫМИ СИНДРОМАМИ ПОСЛЕ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ 57
В.В. Смирнов, Е.Л. Малиновский, В.В. Смирнов

МОДЕЛЬ РОСТА ЧЕРЕПА И ФОРМИРОВАНИЕ ШВОВ ЧЕРЕПА В РАМКАХ ТЕОРИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТРИЦ ПРИ НАЛИЧИИ ТРАВМИРУЮЩЕГО/ИЗМЕНЯЮЩЕГО БИОМЕХАНИКУ МЫШЦЫ ФАКТОРА ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 62
О.В. Бикетов, М.А. Бойкова

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

ВОЗМОЖНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ОБОНЯТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПОСТКОВИДНЫХ ПАЦИЕНТОВ 71
Е.Л. Малиновский

КОНФЕРЕНЦИИ

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕННОМ 7-М ВСЕРОССИЙСКОМ СЪЕЗДЕ МАНУАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ 78
В.В. Андреев, А.Н. Ахметсафин, Е.Р. Баранцевич, И.А. Егорова, Д.Е. Мохов, С.В. Новосельцев, А.А. Скоромец, А.Е. Саморуков

ИНФОРМАЦИЯ

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF OSTEOPATHIC TREATMENT OF PATIENTS WITH THE CONSEQUENCES OF LOWER THORACIC SPINE COMPRESSION FRACTURE AGAINST VERTEBRAL VISCERAL SYNDROME 3
I.A. Egorova, D.G. Rutenburg, A.V. Dyupin, A.V. Khokhlov

FEATURES OF THE CHOICE OF FUNCTIONAL CRITERIA FOR ASSESSING THE DIRECT EFFECT OF MANUAL EXPOSURE 10
M.D. Didur, M.V. Kurnikova, D.V. Cherednichenko, A.S. Kravchenko

MECHANICAL AND RESONANCE MANIPULATION IN THE TREATMENT OF DISEASES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM 15
V.V. Korotky, E.N. Perets, V.G. Pasko, B.V. Korotky

REVIEWS

REVISITING THE ISSUE OF FINDING COMMON GROUND BETWEEN TRADITIONAL CHINESE MEDICINE AND BIODYNAMIC CRANIOSACRAL THERAPY 22
E.V. Lobusov

LECTURES

MANUAL THERAPY CAPABILITIES FOR MEDICAL REHABILITATION OF POST-COVID SYNDROME 37
S.V. Moskvicheva, S.V. Novoseltsev

DISCUSSIONS

PROBLEMS OF SCLEROTOMAL PAIN 49
E.M. Vishnyakova, V.A. Shirokov, Y.A. Shirshov

TO ASSIST A PRACTITIONER

CLINICAL, X-RAY AND FUNCTIONAL CHANGES IN VERTEBRAL MOTOR SEGMENTS IN PATIENTS WITH REFLEX AND COMPRESSION SPONDYLOGENIC SYNDROMES AFTER OSTEOPATHIC TREATMENT 57
V.V. Smirnov, E.L. Malinovsky, V.V. Smirnov

A MODEL OF SKULL GROWTH AND FORMATION OF CRANIAL SUTURES IN THE FRAMEWORK OF THE FUNCTIONAL MATRIX THEORY AGAINST A FACTOR THAT IS TRAUMATIC / ALTERS MUSCLE BIOMECHANICS. A PILOT STUDY 62
O.V. Biketov, M.A. Boikova

CLINICAL OBSERVATIONS

CAPABILITIES OF OSTEOPATHIC CORRECTION OF OLFACTORY DISORDERS IN POST-COVID PATIENTS 71
E.L. Malinovsky

CONFERENCES

A REPORT OF THE 7TH ALL-RUSSIAN CONGRESS OF MANUAL MEDICINE 78
V.V. Andreev, A.N. Akhmetsafin, E.R. Barantsevich, I.A. Egorova, D.E. Mokhov, S.V. Novoseltsev, A.A. Skoromets, A.E. Samorukov

INFORMATION

Научная статья / Original article ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ /ORIGINAL ARTICLES
УДК 616.71-001.5
https://doi.org/10.54504/1684-6753-2022-2-3-9

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ КОМПРЕССИОННОГО ПЕРЕЛОМА НИЖНЕГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА, ПРОТЕКАЮЩЕГО С ВЕРТЕБРОВИСЦЕРАЛЬНЫМ СИНДРОМОМ

Ирина Анатольевна Егорова[1,2], Дмитрий Григорьевич Рутенбург[1], Артем Викторович Дюпин[1,2], Александр Витальевич Хохлов[3]

[1] Институт остеопатической медицины им. В.Л. Андрианова, Санкт-Петербург, Россия
[2] Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия
[3] Специализированный медицинский центр восстановительного лечения и реабилитации «EVO», Санкт-Петербург, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Егорова И.А. – https://orcid.org/0000-0003-3615-7635, egorova.osteo@gmail.com
Рутенбург Д.Г. – https://orcid.org/0000-0003-4141-5619, rutenburg.spb@gmail.com
Дюпин А.В. – https://orcid.org/0000-0002-5881-2314, adyupin@mail.ru
Хохлов А.В. – https://orcid.org/0000-0001-5734-120X
Автор, ответственный за переписку: Ирина Анатольевна Егорова, egorova.osteo@gmail.com

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF OSTEOPATHIC TREATMENT OF PATIENTS WITH THE CONSEQUENCES OF LOWER THORACIC SPINE COMPRESSION FRACTURE AGAINST VERTEBRAL VISCERAL SYNDROME

Irina A. Egorova[1,2], Dmitry G. Rutenburg[1], Artem V. Dyupin[1,2], Alexander V. Khokhlov[3]

[1] V.L. Andrianov Institute of Osteopathy Medicine, Saint- Petersburg, Russia
[2] Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia
[3] "EVO" Specialized Medical Center for Recovery Treatment and Rehabilitation, Saint-Petersburg, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Egorova I.A. – https://orcid.org/0000-0003-3615-7635, egorova.osteo@gmail.com
Rutenburg D.G. – https://orcid.org/0000-0003-4141-5619, rutenburg.spb@gmail.com
Dyupin A.V. – https://orcid.org/0000-0002-5881-2314, adyupin@mail.ru
Khokhlov A.V. – https://orcid.org/0000-0001-5734-120X
Corresponding author: Irina A. Egorova, egorova.osteo@gmail.com

РЕЗЮМЕ

В статье представлены материалы исследования влияния остеопатического лечения на динамику симптомов у пациентов с вертебровисцеральным синдромом на фоне консолидированных компрессионных переломов Th5–Th10. В исследовании принимали участие пациенты обоих полов, средний возраст 29,4 ± 6,5 лет, длительность лечения от 10 до 14 недель. Определено, что после остеопатического лечения у пациентов уменьшается количество предъявляемых жалоб, увеличивается подвижность позвоночника в грудном и шейном отделах, улучшается состояние слизистой желудка.

Ключевые слова: остеопатическое лечение, компрессионный перелом позвонков, вертебровисцеральный синдром

ABSTRACT

The article highlights the materials of a study on the effectiveness of osteopathic treatment on the dynamics of symptoms in patients with vertebral visceral syndrome against the consolidated compression fractures

© Егорова И.А., Рутенбург Д.Г., Дюпин А.В., Хохлов А.В., 2022

of Th9-Th10. The study involved patients of both sexes, with the mean age of 29.4±6.5 years, the treatment lasted from 10 to 14 weeks. It was determined that following the osteopathic treatment in patients, the number of complaints decreased, the mobility of the spine in the thoracic and cervical regions increased, and the condition of the gastric mucosa improved.

Keywords: osteopathic treatment, vertebral compression fracture, vertebral visceral syndrome

АКТУАЛЬНОСТЬ

Травмы позвоночника оказывают значительную социальную и финансовую нагрузку на здравоохранение (5,5–17,8% от общего количества травм опорно-двигательного аппарата в РФ) [4]. Частота и особенность реабилитационного периода после повреждений представляют сложную комплексную задачу для специалистов. Неосложненная травма позвоночника встречается в 50–54% случаев, чаще выявляется в возрасте от 20 до 50 лет. Большинство повреждений (от 54 до 70%) относят к компрессионным переломам типа А (по классификации AO Spine) – травма тела позвонка без повреждения позвоночно-двигательных сегментов [12,13]. Самыми частыми причинами травмы являются падение с высоты, ДТП, ныряние на мелководье. Переломы грудного отдела позвоночника встречаются с частотой 6,2 и 3,8 на 1000 мужского и женского населения соответственно. Самыми частыми являются переломы на уровне Th9–Th11 и Th7–Th8. Для грудного отдела позвоночника характерны как изолированные (48,4%), так и множественные (51,2%) переломы. При травмах грудного отдела сопутствующее повреждение спинного мозга выявляется в 31–75% случаев [2].

Основной стратегией при неосложненном компрессионном переломе грудных позвонков является медикаментозное обезболивание с иммобилизацией поврежденного сегмента ортопедическими ортезами. В большинстве случаев применяют нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) с возможным добавлением миорелаксантов и антидепрессантов [10]. К недостаткам медикаментозного лечения относят необходимость длительных курсов приема препаратов, что приводит к частому развитию побочных эффектов. По некоторым данным, более трети повторных госпитализаций в течение 6 месяцев после травм были связаны с осложнениями терапии НПВП [10].

Существующие рекомендации по лечебной физкультуре ограничиваются применением упражнений для укрепления мышц спины без должной персонификации [4]. Пристальное внимание уделяется признакам возникновения и нарастания симптомов неврологического дефицита, при этом не учитывается состояние вегетативной нервной системы и возможное вертеброгенное влияние на функцию внутренних органов. В последние годы отмечается устойчивый интерес к дополнительным немедикаментозным методам лечения. Есть данные о хорошем обезболивающем эффекте применения кинезиотейпов при неосложненных компрессионных переломах тел позвонков [11].

Оперативное лечение травм выполняется по строго определенным показаниям и чаще проводится при угрозах повреждения спинного мозга.

Несмотря на признание возможности развития вертебровисцерального синдрома при дистрофических заболеваниях позвоночника, мало оценивается функция вегетативной нервной системы и нарушения функции внутренних органов. Анатомо-физиологические особенности строения грудных узлов симпатического ствола объясняют развитие висцералгических, висцеродисфункциональных и висцеродистрофических синдромов вертеброгенного генеза [3]. Длительный прием НПВС и гиподинамия часто приводят к развитию острых и обострению хронических заболеваний внутренних органов у этой группы пациентов.

В данном исследовании изучалась эффективность остеопатического лечения при развитии вертеброгенного влияния на вегетативные ганглии и висцеральную систему. Авторы опирались на тесную анатомическую связь грудных узлов симпатического ствола с телами

грудных позвонков и головками ребер, гипотезу о влиянии на состояние слизистой желудка и тонуса сфинктеров нарушений вегетативной регуляции органов брюшной полости. Была проверена гипотеза о возможности нормализации функции чревного сплетения методами остеопатической коррекции.

ЦЕЛЬ

Определить эффективность остеопатического лечения пациентов с последствиями компрессионного перелома Th9–Th10 позвонков, протекающего с вертебровисцеральным синдромом.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Выявить наиболее часто встречающиеся жалобы, характерные для пациентов с последствиями компрессионной травмы нижнегрудного отдела позвоночника.

2. Определить соматические дисфункции, свойственные пациентам с последствиями компрессионного перелома Th9–Th10 позвонков.

3. Провести сравнительную оценку эффективности остеопатического и стандартных схем в лечении пациентов с последствиями компрессионного повреждения нижнегрудного отдела позвоночника с вертебровисцеральным синдромом.

4. С помощью методики ФГДС объективно оценить возможные качественные изменения состояния слизистой органов верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводили на базе специализированного медицинского центра восстановительного лечения и реабилитации «EVO-центр» и Института остеопатической медицины имени В.Л. Андрианова (Санкт-Петербург) с 2017 по 2021 годы. В группы были набраны 44 пациента с последствиями травматического повреждения нижнегрудного отдела позвоночника, сопровождающегося вертебровисцеральным синдромом. Средний возраст пациентов составил 29,4 ± 6,5 лет, 24 женщины (54,5%) и 20 мужчин (45,5%). Исследуемые случайным образом были распределены на две группы по 22 человека: основная группа (ОГ) – получала остеопатическое лечение в соответствии с выявленными соматическими дисфункциями; контрольная группа (КГ) – получала медикаментозное лечение по стандартным схемам и фитотерапию для коррекции выявленных симптомов.

Критерии включения: возраст от 20 до 40 лет; поздний реабилитационный период после компрессионного перелома области нижнегрудного отдела позвоночника, подтвержденного данными магнитно-резонансной или компьютерной томографии, рентгенографии в 2-х проекциях грудного отдела позвоночника; жалобы на ограничение подвижности, дискомфорт, боли в нижнегрудном отделе позвоночника; выраженность боли в области нижнего грудного отдела позвоночника от 2-х баллов и выше, оцененная по данным 5-балльной вербальной рейтинговой шкалы боли; стойкая семиотика нарушений функций органов верхнего этажа брюшной полости (дискомфорт и/или боли в эпигастрии, изжога, отрыжка, тошнота); результаты фиброгастродуоденоскопии (ФГДС), свидетельствующие о следующих патологических состояниях: хроническом гастрите, хроническом дуодените, несостоятельности кардиального и пилорического сфинктеров, гастроэзофагальной рефлюксной болезни.

Критерии исключения: наличие в анамнезе операций на позвоночнике, органах грудной или брюшной полостей; аномалии развития грудной клетки; наличие противопоказаний к остеопатическому лечению: острые соматические или инфекционные заболевания,

хронические заболевания в стадии обострения, требующие стационарного лечения или в стадии декомпенсации, новообразования, психические заболевания.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В обеих группах использовали следующие методы диагностики: сбор жалоб и анамнеза; МРТ, КТ и рентгенография в 2-х проекциях грудного отдела позвоночника; ФГДС; оценка выраженности болевого синдрома в области грудного отдела позвоночника вербальной рейтинговой шкалой боли, опросник качества жизни «Gastrointestinal Quality of Life Index». Остеопатический статус оценивался до и после курса лечения в обеих группах исследуемых. Остеопатическое обследование осуществлялась дифференцированно в зависимости от выявленных соматических дисфункций [1,5–9]. Статистическая обработка массивов данных осуществлялась **с помощью пакетов прикладных программ** «Statistica 6.0». Применялся непараметрический метод оценки достоверности различий с целью выявления информативности показателей в исследуемых группах лиц в динамике изучаемых показателей до и после лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Наиболее частые жалобы у пациентов основной группы составили: боли в области перенесенной травмы – у 22 пациентов (100%) до лечения и у 2 пациентов (9,1%) после лечения; дискомфорт и болевые ощущения в области шеи и плечевого пояса – у 18 пациентов (81,8%) до лечения и 2 (9,1%) после лечения; головные боли – у 18 пациентов (81,8%) до лечения и у 3 (13,6%) после лечения; дискомфорт или болевые ощущения в эпигастрии – у 22 пациентов (100%) до лечения и у 2 (9,1%) после лечения; изжога – у 22 пациентов (100%) и у 2 (9,1%) после лечения; тошнота – у 19 пациентов (86,3%) до лечения и отсутствовала у всех пациентов после лечения; отрыжка – у 22 пациентов (100%) до лечения и у 2 (9,1%) после лечения. В контрольной группе до лечения жалобы были идентичны и статистически не различались с пациентами в основной группе. После лечения статистически значимых изменений выявлено не было.

Для оценки выраженности болевого синдрома в области травмы использовали 5-балльную вербальную рейтинговую шкалу оценки боли. С ее помощью определили следующую интенсивность болевого синдрома в области перелома у пациентов ОГ: до лечения 3,6±0,71 и после лечения 2,1±0,97 ($p<0,001$) баллов; контрольной группы: до лечения 3,5±0,94 и после лечения 3,5±0,87 ($p=0,86$) баллов.

Были зарегистрированы следующие изменения интегрального показателя качества жизни в основной группе по данным опросника «Gastrointestinal Quality of Life Index»: до лечения 4,4±0,9 и после лечения 0,9±0,9 баллов ($p <0,001$); в контрольной группе 4,4±0,93 до и 4,2±0,9 ($p=1,0$) баллов до и после лечения соответственно.

В результате проведения ФГДС были определены следующие признаки поражения верхнего отдела желудочно-кишечного тракта ОГ: гиперемия слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки до лечения у 22 пациентов (100%), после лечения у 7 (31,8%) ($p<0,001$); спазм сфинктера привратника до лечения выявлялся у 19 (86,3%) пациентов, после лечения только у 2 (9,1%) ($p<0,001$); снижение тонуса или несмыкание кардиального сфинктера до лечения отмечалось у 16 (72,7%) пациентов, после лечения у 3 (13,6%) пациентов ($p<0,001$). В КГ до лечения данные ФГДС были идентичны ОГ, однако после лечения достоверных изменений выявлено не было, а у некоторых пациентов отмечалось даже незначительное ухудшение показателей.

При остеопатическом обследовании в ОГ были зарегистрированы следующие соматические дисфункции: дисфункция торакоабдоминальной диафрагмы у 22 пациентов (100%)

до лечения, у одного пациента (4,5%) после лечения (p<0,001); дисфункция печени и желчного пузыря до лечения отмечалась у всех пациентов – 22 (100%), после коррекции у 2 (9,1%) (p<0,001); дисфункция желудка до лечения была выявлена у всех 22 пациентов (100%), после лечения признаки меньшей выраженности оставались только у 3 пациентов (13,6%) (p<0,001); дисфункция двенадцатиперстной кишки до лечения у 22 пациентов (100%), после лечения данной соматической дисфункции не было выявлено ни у кого; краниосакральный асинхронизм отмечался у всех пациентов до лечения и сохранился после только у одного пациента (4,5%); дисфункция шейных позвонков была выявлена в 100% случаев до лечения, после лечения оставалась только у 3 (13,6%) (p<0,001); дисфункция позвонков Th5-Th12 до лечения была отмечена у 22 пациентов (100%), после лечения – у 4 (18,2%) (p<0,001); дисфункция крестца до лечения у 18 пациентов (81,8%), после – у 5 пациентов (22,7%) (p <0,001). В КГ до лечения характер и количество соматических дисфункций были идентичны ОГ, однако после лечения частота встречаемости соматических дисфункций оставалась на прежнем уровне.

У пациентов ОГ была выявлена следующая динамика частоты движений краниосакрального механизма (КСМ) – 5,9±0,6 движений в минуту до лечения и 8,4±1,4 после лечения (p<0,001). Амплитуда КСМ у пациентов основной группы составила 1,4±0,6 баллов до лечения и 2,4±0,8 после лечения (p<0,001), сила 1,0±0,4 баллов до лечения и 2,6±0,7 (p <0,001) после остеопатического лечения. В КГ до лечения показатели КСМ были идентичны основной группе, после лечения частота встречаемости соматических дисфункций оставалась без изменений.

ВЫВОДЫ

1. Выявлено, что наиболее часто встречающимися жалобами у пациентов в исследуемых группах были: боль в области перенесенного перелома Th9-Th10, дискомфорт и боль в области плечевого пояса и шеи, цефалгии, боль в эпигастрии, изжога, отрыжка и тошнота.

2. Определено, что характерные соматические дисфункции у пациентов с последствиями компрессионного переломы были: ограничение подвижности позвонков в области Th9–Th10 и шейного отдела позвоночника, дисфункции грудной диафрагмы, печени и желчного пузыря, желудка, двенадцатиперстной кишки, нарушение синхронности движений затылочной кости и крестца, снижение показателей ритма, частоты и силы КСМ.

3. Результаты лечения пациентов с перенесенным компрессионным переломом Th9–Th10 с вертебровисцеральным синдромом при использовании стандартных схем в сравнении с остеопатическим методом по данным динамики клинико-инструментальных показателей, а также по интегральному показателю качества жизни, продемонстрировали большую эффективность остеопатического подхода.

4. С помощью фиброгастродуоденоскопии было установлено, что применение остеопатического лечения приводило к качественным изменениям состояния слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для увеличения эффективности лечения вертебровисцерального синдрома у пациентов с неосложненными компрессионными переломами грудных позвонков нижнего отдела позвоночника целесообразно включать в диагностику остеопатическое обследование для выявления соматических дисфункций позвоночника, висцеральных органов и краниосакральной системы. Программа реабилитации должна дополняться методами остеопатической коррекции.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Егорова И.А., Михайлова Е.С. Краниальная остеопатия. Руководство для врачей 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2013. 500 с.: ил.
2. Журкин К.И., Мурылев В.Ю. Клинико-эпидемиологические аспекты позвоночно-спинномозговой травмы в России // Энигма. 2021. № 29-1. С. 64-68.
3. Визило Т.Л., Визило А.Д., Чеченин А.Г., Полукарова Е.А. Кардиалгии и абдоминалгии вертеброгенного и миофасциального происхождения // Лечащий врач. 2017. № 2. С. 6.
4. Несина И.А., Головко Е.А., Фигуренко Н.Н. [и др.]Опыт амбулаторной реабилитации пациентов с последствиями травм позвоночника // Арбатские чтения: Сборник научных трудов III научно-практической конференции, Москва, 24 сентября 2020 года. М.: Издательство «Знание-М», 2020. С. 26-33.
5. Остеопатия в разделах. Часть I: руководство для врачей / Ин-т остеопатической медицины; под ред. И.А. Егоровой. СПб: СПбМАПО, 2016. 160 с.
6. Остеопатия в разделах. Часть II: руководство для врачей / Ин-т остеопатической медицины; под ред. И.А. Егоровой. СПб: СПбМАПО, 2017. 224 с.
7. Остеопатия в разделах. Часть III: руководство для врачей / Ин-т остеопатической медицины; под ред. И.А. Егоровой. СПб: СПбМАПО, 2014. 206 с.
8. Остеопатия в разделах. Часть IV: руководство для врачей / Ин-т остеопатической медицины; под ред. И.А. Егоровой. СПб: СПбМАПО, 2016. 280 с.
9. Остеопатия в разделах. Часть VI: руководство для врачей / Ин-т остеопатической медицины; под ред. И.А. Егоровой. СПб: СПбМАПО, 2017. 120 с.
10. Рузиев Х.Х., Древаль О.Н., Басков А.В. Компрессионные неосложненные переломы позвоночника: современные аспекты лечения // Вестник экстренной медицины. 2018. Т. 11, № 3. С. 77-80.
11. Сафонова Ю.А., Финоженок В.Г., Инамова О.В. Первые результаты лечение болевого синдрома методом кинезиотейпирования у пациентов с компрессионными переломами тел позвонков // Остеопороз и остеопатии. 2020. Т. 23, № 2. С. 154.
12. Рузиев Х.Х., Басков А.В., Древаль О.Н. [и др.] Современный взгляд на лечение компрессионных неосложненных переломов позвоночника: обзор литературы // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. 2018. Т. 10, № 3–4. С. 109–112.
13. Толкачев В.С., Бажанов С.П., Ульянов В.Ю. [и др.] Эпидемиология травм позвоночника и спинного мозга // Саратовский научно-медицинский журнал. 2018. Т. 14, № 3. С. 592-595.

REFERENCES

1. Egorova IA, Mikhailova ES. Cranial osteopathy. A guide for doctors. 2nd ed., revised. St-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2013. 500 p., illustrated. (In Russ.).
2. Zhurkin KI, Murylev VYu. Clinical and epidemiological aspects of the spinal and cerebrospinal injury in Russia. *Enigma*. 2021;29-1:64-68. (In Russ.).
3. Vizilo TL, Vizilo AD, Chechenin AG, Polukarova EA. Cardialgias and abdominalgias of vertebral and myofascial origin. *Lechashchii vrach = Treating Doctor.* 2017;2:6. (In Russ.).
4. Nesina IA, Golovko EA, Figurenko NN, et al. The experience of non-hospital rehabilitation of patients with spine trauma consequences. Arbat Readings: Proceedings of the III Scientific and Practical Conference, Moscow, 24 September 2020. Moscow: Znanie-M Publishing House; 2020:26-33. (In Russ.).
5. Osteopathy in sections: Part I: A guide for doctors/ Institute of Osteopathy Medicine. Egorova IA, editor. Saint-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2016. 160 p. (In Russ.).
6. Osteopathy in sections: Part II: A guide for doctors/ Institute of Osteopathy Medicine. Egorova IA, editor. Saint-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2017. 224 p. (In Russ.).
7. Osteopathy in sections: Part III: A guide for doctors/ Institute of Osteopathy Medicine. Egorova IA, editor. Saint-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2014. 206 p. (In Russ.).
8. Osteopathy in sections: Part IV: A guide for doctors/ Institute of Osteopathy Medicine. Egorova IA, editor. Saint-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2016. 280 p. (In Russ.).
9. Osteopathy in sections: Part VI: A guide for doctors/ Institute of Osteopathy Medicine. Egorova IA, editor. Saint-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2017. 120 p. (In Russ.).
10. Ruziev KhKh, Dreval ON, Baskov AV. Spine compression simple fractures: modern aspects of treatment. *Vestnik Ekstrennoi Meditsiny = Journal of Emergency Medicine*. 2018;11(3):77-80. (In Russ.).

11. Safonova YuA, Finozhenok VG, Inamova OV. The first results of the pain syndrome treatment by kinesiotaping method in patients with compression fractures of vertebral bodies. *Osteoporoz i Osteopatii = Osteoporosis and Osteopathy*. 2020;23(2):154. (In Russ.).

12. Ruziev KhKh, Baskov AV, Dreval ON, et al. A modern approach to the treatment of spine compression simple fractures. *Rossiskii Neirokhirurgicheskii Zhurnal im. Professora A.L. Polenova = Professor A.L. Polenov Russian Journal of Neurosurgery*. 2018;10(3-4):109-112. (In Russ.).

13. Tolkachev VS, Bazhanov SP, Uliyanov VYu, et al. Epidemiology of spinal and cerebrospinal traumas. *Saratovskii Nauchno-Meditsinskii Zhurnal = Saratov Research Medical Journal*. 2018;14(3):592-595. (In Russ.).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 18.03.22
Статья принята к печати / The article approved for publication: 20.07.22

Научная статья / Original article
УДК 612.221
https://doi.org/10.54504/1684-6753-2022-2-10-14

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ, ОЦЕНИВАЮЩИХ НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ МАНУАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Михаил Дмитриевич Дидур[1], Мария Владимировна Курникова[2], Денис Владимирович Чередниченко[1], Александр Сергеевича Кравченко[1]

[1] Институт мозга человека им. Н.П. Бехтеревой Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия
[2] Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Дидур М.Д. – https://orcid.org/0000-0003-4086-5992, Didour@mail.ru
Курникова М.В. – https://orcid.org/0000-0002-0381-2587, mkurnikova@yandex.ru
Чередниченко Д.В. – https://orcid.org/0000-0002-5015-5073, cheredni1@ihb.spb.ru
Кравченко А.С. – https://orcid.org/0000-0002-1008-7125, ceo@osteo.ru
Автор, ответственный за переписку: Михаил Дмитриевич Дидур, Didour@mail.ru

FEATURES OF THE CHOICE OF FUNCTIONAL CRITERIA FOR ASSESSING THE DIRECT EFFECT OF MANUAL EXPOSURE

Mikhail D. Didur[1], Maria V. Kurnikova[2], Denis V. Cherednichenko[1], Alexander S. Kravchenko[1]

[1] N.P. Bekhtereva Institute of the Human Brain of the Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia
[2] N.I. Lobachevsky National Research State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Didur M.D. – https://orcid.org/0000-0003-4086-5992, Didour@mail.ru
Kurnikova M.V. – https://orcid.org/0000-0002-0381-2587, mkurnikova@yandex.ru
Cherednichenko V.G. – https://orcid.org/0000-0002-5015-5073, cheredni1@ihb.spb.ru
Kravchenko A.S. – https://orcid.org/0000-0002-1008-7125, ceo@osteo.ru
Corresponding author: Mikhail D. Didur, Didour@mail.ru

РЕЗЮМЕ

С целью определения оптимальных критериев, оценивающих эффективность отдельной процедуры мануального воздействия, обследованы 35 пациентов с бронхиальной астмой. Установлено, что изменения функции внешнего дыхания после процедур мануального воздействия по показателям, полученным методом общей плетизмографии и методом спирометрии, были разнонаправленными. Бронхиальное сопротивление (Raw) достоверно снизилось и удельная проводимость бронхов (Sgaw) возросла (–19,5±0,52 и +23,9±3,9% соответственно; $p<0,05$), при одновременном уменьшении функциональной остаточной емкости на 8,50±0,98%. Субъективное ощущение одышки также достоверно снизилось (VAS= –14,8±10,8%; $p<0,01$). Бронходилатационная реакция после выполнения мягких мануальных техник по показателю SGaw коррелировала с динамикой VAS ($r=0,642$, $p<0,05$). При этом традиционно определяемые показатели ФВД снизились ($ПОС_{выд}$ –12,0±1,8%, $ОФВ_1$ = –9,6±5,1%), что при общепринятой оценке трактуется как ухудшение ФВД. Следовательно, непосредственная оценка мануального воздействия должна строиться на клинических и функциональных показателях, отражающих направленное мануальное воздействие на патогенетические механизмы заболевания.

Ключевые слова: мягкое мануальное воздействие, мануальная терапия, бронхиальная астма, функция внешнего дыхания

ABSTRACT

35 patients with bronchial asthma were examined in order to determine the optimal criteria for evaluating the effectiveness of a separate manual procedure (medical massage). It was established that changes in the respiration function after the massage procedure, according to the indicators obtained by the methods of general

© Дидур М.Д., Курникова М.В., Чередниченко Д.В., Кравченко А.С., 2022

plethysmography and spirometry, were multidirectional. Bronchial resistance (Raw) significantly decreased, and bronchial specific conductance (Sgaw) increased (-19.5±0.52 and +23.9±3.9%, respectively; p < 0.05), with a simultaneous decrease in functional residual capacity by 8.50±0.98%. The subjective sensation of shortness of breath also significantly decreased (VAS= - 14.8±10.8%; p < 0.01). Bronchodilation response after medical massage in terms of SGaw correlated with VAS dynamics (r=0.642, p<0.05). At the same time, the traditionally determined indicators of the respiratory function decreased (PEF -12.0±1.8%, FEV1 = -9.6±5.1%), and it is interpreted as a deterioration in the respiratory function according to the generally accepted assessment. Therefore, a direct assessment of manual exposure should be based on clinical and functional indicators that reflect the targeted manual impact on the pathogenetic mechanisms of the disease.

Keywords: mild manual exposure, manual therapy, bronchial asthma, respiratory function

Мягкие мануальные техники (ММТ), как один из вариантов мануального воздействия на пациента, относится к простым медицинским услугам, «представляющим собой определенные виды медицинских вмешательств, направленные на профилактику, диагностику и лечение заболеваний, медицинскую реабилитацию, и имеющим самостоятельное законченное значение» [4].

ММТ широко применяются в комплексном лечении больных при широком круге заболеваний и патологических состояний [1,2]. Однако научное обоснование методик ММТ остается пока недостаточным, что отмечают многие исследователи [3,6].

ММТ по-прежнему остается, с точки зрения разработки медицинских технологий, недифференцированной процедурой с общим описанием мануальных воздействий, так как действие отдельных приемов, их сочетание, дозировка с учетом клинико-патогенетического варианта заболевания пока недостаточно подтверждены доказательными научными исследованиями и не отвечают критериям воспроизводимости [3].

Общепризнано лечебное действие ММТ, в механизме которого выделяют нервно-рефлекторный, гуморальный и механический компоненты [1–3]. Малоисследованными остаются вопросы оценки эффективности процедур с использованием ММТ. В немногочисленных научных исследованиях, выполненных за последние 10 лет, показано, что различные приемы ММТ и их сочетания имеют разную эффективность и по-разному субъективно оцениваются пациентами. Субъективная оценка у детей особенно грудного возраста затруднена [6].

Методы дозирования процедур ММТ описываются в основном субъективными критериями. Считается, что характер ответных реакций определяется силой, темпом и длительностью манипуляций, при этом характер возможных ответных реакций одни авторы представляют формулой 3×3×3×3, где каждая цифра 3 обозначает: механизмы лечебного действия, дозировку (сила, темп, длительность), характер ответных реакций. Очень слабым методическим моментом ММТ остается воспроизводимость интенсивности и продолжительности процедур – даже одним и тем же специалистом [3].

С учетом вышеизложенного нужно заметить, что медицинская практика нуждается в выработке объективных критериев клинической и функциональной эффективности как отдельной процедуры ММТ, так и курсового лечения в целом. Необходимо провести последовательное научное обоснование ММТ как алгоритмизированной процедуры с учетом следующих критериев:

– объективная оценка состояния пациента;
– алгоритм индивидуального подбора методики и приемов ММТ;
– непосредственная и отдаленная оценка эффективности.

Для этого необходимо определить механизмы удельного веса механического и человеческого фактора, разделить элементы психотерапевтического и мануального воздействия на пациента.

На примере пациентов с обструктивными заболеваниями легких (бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких и др.) известно, что в обязательный ежедневный

мониторинг за контролем состояния и эффективности лекарственной терапии, входит многократное определение состояния функции внешнего дыхания (запись кривой поток–объем, или определение объема форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ1), или измерение пиковой объемной скорости выдоха ($ПОС_{выд}$)). [5]. Пациентам рекомендуется осуществлять мониторинг функции внешнего дыхания (ФВД) в ответ на все значимые события в течение суток (прием лекарств, физическая нагрузка, эмоциональный стресс, воздействие аллергенов, холодного или теплого воздуха, физиотерапевтические процедуры и др.). Определение данных показателей требует от пациентов выполнения форсированных дыхательных маневров, что предъявляет максимальные требования ко всем группам дыхательной мускулатуры (основная, дополнительная и вспомогательная) и рефлекторно поддерживает на высоком уровне, за счет выраженной турбулентности воздушных потоков, неспецифическую гиперреактивность бронхов, что способствует развитию спазма гладкой мускулатуры бронхов.

Важно отметить, что бронхообструктивный синдром формируется за счет четырех основных механизмов: спазм гладкой мускулатуры бронхов, отек слизистой оболочки бронхов, гиперпродукция бронхиального секрета и дискриния [5]. И у каждого пациента вклад различных механизмов будет индивидуален. При составлении плана лечения с включением мануальных воздействий необходимо учитывать цели назначения процедуры массажа, механизм действия отдельных приемов массажа и их непосредственное и отдаленное воздействие на различные механизмы бронхообструкции при разных клинико-патогенетических вариантах бронхиальной астмы.

С целью определения оптимальных критериев, оценивающих эффективность отдельной процедуры мануального воздействия, обследованы 35 пациентов с бронхиальной астмой. Атопический вариант заболевания был диагностирован у 20% пациентов, смешанный (атопический в сочетании с другими клинико-патогенетическими вариантами) – у 80% больных. Среди обследованных больных легкое течение заболевания диагностировано у 74%, среднетяжелое – у 26% пациентов. Большая часть больных (70%) легкого и среднетяжелого течения была включена в исследование в состоянии ремиссии, остальные – в состоянии затихающего обострения. Основной механизм бронхообструкции у подавляющего числа пациентов (более 90%), по данным клинического и функционального обследования, был представлен спазмом гладкой мускулатуры крупных и средних бронхов на фоне неспецифической гиперреактивности бронхов.

Основу методики процедуры ММТ составили многолетние общепринятые рекомендации [1–3].

Процедуру медицинского массажа начинали с воздействия на область спины. Прием поглаживания выполняли в направлении от нижнего края ребер (XI, XII) к затылку, плечам и подмышечным впадинам. В поперечном направлении массаж осуществляли от позвоночника по межреберным промежуткам к подмышечным линиям и обратно. Затем проводили растирание и разминание мышц спины, плечевого пояса в продольном и поперечном направлениях. Приемы прерывистой и непрерывной вибрации выполняли с учетом уровня неспецифической гиперреактивности бронхов. Заканчивали ММТ области спины поверхностным поглаживанием. ММТ передней стенки грудной клетки проводили в положении больного лежа на спине. Направление движений от нижнего края реберных дуг к ключицам, плечам и подмышечным ямкам, с дугообразным обходом молочных желез у женщин. Выполнялась тщательная обработка грудины, над- и подключичных областей. Использовали приемы поглаживания, кругового растирания, продольного разминания. Заканчивали процедуру ММТ специальными дыхательными упражнениями (дыхательные упражнения «с помощью»), которые заключались в сжатии нижней трети грудной клетки на максимально плавном выдохе. Продолжительность процедуры составляла до 15 мин.

После процедуры производилась запись ФВД: сначала проведение общей плетизмографии, не требующей выполнения форсированных дыхательных маневров (запись бронхиального сопротивления Raw, и удельной проводимости Sgaw, объемов легких), затем запись спирограммы, определение кривой поток–объем с регистрацией $ОФВ_1$ и $ПОС_{выд}$ с выполнением форсированных дыхательных движений. Субъективную оценку выраженности одышки оценивали визуально-аналоговой шкале (VAS) [5].

Дозировка и рецептура процедуры ММТ учитывала широкий спектр факторов: время воздействия, число повторений, сила воздействия, сочетание приемов мануального воздействия, субъективное восприятие пациента и оценка оператора, местная и общая реакции, изменения функции внешнего дыхания и пр. – и была направлена на восстановление бронхиальной проводимости.

Анализ результатов исследования ФВД до и после процедуры ММТ показал, что изменения данных, полученных методом общей плетизмографии и методом спирометрии, были разнонаправленными. Бронхиальное сопротивление (Raw) достоверно снизилось и удельная проводимость бронхов (Sgaw) возросла (–19,5±0,52 и +23,9±3,9% соответственно; $p<0,05$), при одновременном уменьшении функциональной остаточной емкости на 8,50±0,98%. Субъективное ощущение одышки также достоверно снизилось (VAS= –14,8±10,8%; $p<0,01$). Бронходилатационная реакция после ММТ по показателю SGaw коррелировала с динамикой VAS ($r=0,642$, $p<0,05$). При этом традиционно определяемые показатели ФВД снизились ($ПОС_{выд}$ -12,0±1,8%, ОФВ1 = –9,6±5,1%), что при общепринятой оценке трактуется как ухудшение ФВД.

Очевидно достигнутое под влиянием процедуры ММТ расслабление поперечнополосатой мускулатуры (дополнительная и вспомогательная дыхательная мускулатура) в области грудной клетки способствовало снижению скоростных показателей ФВД, для определения которых требуется волевое усилие и проводятся форсированные дыхательные маневры. В то время как для определения Raw, Sgaw и функциональной остаточной емкости форсированного дыхания не требуется. Однонаправленные изменения функциональной остаточной емкости с Raw, Sgaw, функциональной остаточной емкости и VAS свидетельствовали о положительном влиянии процедур ММТ и достижении исходно определенных целей мануального воздействия (снижение тонуса гладкой мускулатуры бронхов).

Таким образом, оценка с использованием традиционных и рекомендуемых показателей ФВД ($ПОС_{выд}$, $ОФВ_1$) существенно отличалась от реально достигнутого в ходе мануального воздействия состояния гладкой мускулатуры бронхов, и наоборот показатели бодиплетизмографии достоверно объективизировали положительный эффект процедуры и достоверно коррелировали с субъективной оценкой пациентов.

Расчет параметров сложности и организации значений ΔRaw показал, что эффект процедуры ММТ на снижение бронхиального сопротивления (ΔRaw) оценен как простой детерминированный (H=0,9573; R=0,345; O=0,5050), а в отношении скоростных показателей эффект определялся вероятностно-детерминированной моделью. То есть целенаправленное управление решением конкретной лечебной задачи (уменьшение нарушений бронхиальной проходимости – снижение бронхиального сопротивления) достигалось путем направленного применения процедуры ММТ. Можно также предположить, что под влиянием ММТ происходит подпороговая дегрануляция тучных клеток с высвобождением небольших количеств биологически активных веществ, которые не приводят к клинической манифестации бронхообструктивного синдрома, но несколько снижают показатели форсированного выдоха [5]. Необходимо также учитывать влияние постуральных реакций при нахождении пациента в исходном положении лежа [3].

Таким образом, непосредственная оценка мануального воздействия должна строиться на клинических и функциональных показателях, отражающих направленное мануальное

воздействие на патогенетические механизмы заболевания. По результатам исследования был разработан алгоритм индивидуального подбора курса ММТ (схема 1).

*** - вегетативная нервная система; ** - трахеобронхиальная дискинезия**
Приемы массажа: П - поглаживание; Рс - растирание; Рз - разминание; В - вибрация

Схема 1. Схема дифференцировки мягких мануальных техник у больных бронхиальной астмой

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Еремушкин М.А. Медицинский массаж. Теория и практика. СПб, Наука и техника, 2009. 544 с.
2. Еремушкин М.А. Основы мануальной техники массажа. М.: Триада-Фарм, 2004. 160 с.
3. Матвеев С.В., Потапчук А.А., Дидур М.Д. Массаж в детском возрасте: руководство для врачей. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. 368 с.
4. Приказ Минздрава России от 13.10.2017 № 804н (ред. от 05.03.2020) «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг» (Зарег. в Минюсте России 07.11.2017 №48808).
5. Респираторная медицина: руководство : в 3 т. / под ред. А. Г. Чучалина. 2-е изд.,перераб. и доп. М. : Литтерра, 2017. Т. 1. 640 с.
6. Field T. Pediatric Massage Therapy Research: A Narrative Review. Children (Basel). 2019 Jun 6;6(6):78. DOI: 10.3390/children6060078

REFERENCES

1. Eremushkin MA. Medical massage. Theory and practice. Saint-Petersburg: Nauka i Tekhnika Publishing House; 2009. 544 p. (In Russ.).
2. Eremushkin MA. Foundations of the massage manual technique. Moscow: Triada-Farm Publishing House; 2004. 160 p. (In Russ.).
3. Matveev SV, Potapchuk AA, Didur MD. Massage in childhood; a guide for doctors. Moscow: GEOTAR-Media Publishing House; 2022. 368 p. (In Russ.).
4. Order of the Ministry of Healthcare of Russia of 13.10.2017 No.804n (revision of 05.03.2020) “About the approval of nomenclature of medical services” (Registered in the Ministry of Justice of Russia on 07.11.2017 No.488808). (In Russ.).
5. Respiratory medicine: a guide. In 3 vol. Chuchalin AG, editor. 2nd ed., revised. Moscow: Litterra Publishing House; 2017; vol.1. 640 p. (In Russ.).
6. Field T. Pediatric Massage Therapy Research: A Narrative Review. *Children (Basel)*. 2019 Jun 6;6(6):78. DOI: 10.3390/children6060078

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 06.06.22
Статья принята к печати / The article approved for publication: 20.06.22

Научная статья / Original article
УДК 615.827
https://doi.org/10.54504/1684-6753-2022-2-15-21

МЕХАНО-РЕЗОНАНСНОЕ МАНИПУЛИРОВАНИЕ В ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Валерий Валентинович Короткий[1], Елена Николаевна Перец[1], Владимир Григорьевич Пасько[1], Богдан Валерьевич Короткий[2]

[1] Клиническая больница №1 Управления делами Президента РФ, Москва, Россия
[2] ГП № 209 ДЗМ, Москва, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Короткий В.В. – https://orcid.org/0000-0003-2735-4768
Перец Е.Н. – https://orcid.org/0000-0002-3209-1432
Пасько В.Г. – https://orcid.org/0000-0002-6650-8822
Короткий Б.В. – https://orcid.org/0000-0003-1362-0164
Автор, ответственный за переписку: Валерий Валентинович Короткий, korotkiy.valeriy@yandex.ru

MECHANICAL AND RESONANCE MANIPULATION IN THE TREATMENT OF DISEASES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

Valery V. Korotky[1], Elena N. Perets[1], Vladimir G. Pasko[1], Bogdan V. Korotky[2]

[1] Clinical Hospital No. 1 of the Executive Office of the President of the Russian Federation, Moscow, Russia
[2] City Out-Patient Hospital No. 209 of the Department of Healthcare of the City of Moscow, Moscow, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Korotky V.V. – https://orcid.org/0000-0003-2735-4768
Perets E.N. – https://orcid.org/0000-0002-3209-1432
Pasko V.G. – https://orcid.org/0000-0002-6650-8822
Korotky B.V. – https://orcid.org/0000-0003-1362-0164
Corresponding author: Valery V. Korotky, korotkiy.valeriy@yandex.ru

РЕЗЮМЕ

В статье описывается способ осуществления мануальной манипуляции, при которой необходимое перемещение выбранного для оказания воздействия элемента опорно-двигательного аппарата выполняется в соответствии с принципами достижения колебательного и поступательного механического резонанса. Данный способ механо-резонансного манипулирования в клинической практике проявил себя как более эффективный и менее травматичный, при его сравнении с традиционным способом выполнения манипуляции, а предусмотренный эффект, заключающийся в увеличении подвижности и более физиологически правильном расположении подвергаемых воздействию элементов опорно-двигательного аппарата, был более выражен, а именно достигалась большая их подвижность при более равномерном увеличении подвижности всех подвергаемых воздействию элементов опорно-двигательного аппарата. При этом для достижения запланированного терапевтического эффекта требовалось на 30% меньшее количество сеансов мануальной терапии, а в связи с меньшей травматизацией биологических тканей при проведении механо-резонансного манипулирования сами сеансы были менее болезненны.

Ключевые слова: опорно-двигательная система, мануальная и механотерапия, механо-резонансное манипулирование, механический колебательный и поступательный резонанс

ABSTRACT

The article describes a method of manual manipulation where the necessary movement of the element of the musculoskeletal system, which was selected for exposure, is performed in accordance with the princi-

© Короткий В.В., Перец Е.Н., Пасько В.Г., Короткий Б.В., 2022

ples of achieving vibrational and translational mechanical resonance. This method of mechanical and resonance manipulation proved to be more effective and less traumatic in clinical practice when compared with the traditional manipulation method, and the intended effect, which consisted in increasing mobility and more physiologically correct arrangement of the exposed elements of the musculoskeletal system, was more pronounced, namely, greater mobility was achieved with a more uniform increase in the mobility of all the exposed elements of the musculoskeletal system. At the same time, fewer manual therapy sessions by 30% were required for achieving the planned therapeutic effect, and, due to less trauma to biological tissues during mechanical and resonance manipulation, the sessions were less painful.

Keywords: musculoskeletal system, manual therapy and mechanotherapy, mechanical and resonance manipulation, mechanical vibrational and translational resonance

По данным отечественных публикаций, боль в спине занимает 2-е место по количеству дней нетрудоспособности среди всех классов болезней. 24,9% активных обращений лиц трудоспособного возраста за амбулаторной помощью связано с болью в спине [1].

Известно также, что ещё с античных времён в лечении боли при заболеваниях позвоночника и суставов ведущая роль отводилась методам мануальной и механотерапии. «До наших времён дошли приёмы мануальной терапии, рекомендуемые Гиппократом (например, растяжение больного в положении на животе за верхние и нижние конечности – так называемая “поза Гиппократа”)» [2].

Гиппократ неоднократно говорил о важности знаний о позвоночнике, т.к. с ним связаны многие болезни. Гиппократу приписывают высказывание о том, что манипуляции на позвоночнике – древнее искусство и что он высокого мнения о тех, кто будет последователем природного лечения [3]. Говоря о сочленениях, Гиппократ использует термин «паратремата», что примерно соответствует понятию «дислокации» или «скублюкации» хиропрактиков. «Позвонки смещаются не сильно, а совсем немного...» О методах лечения позвоночника он писал: «Ничто не должно ускользать от глаз опытного врача, что бы он не смог использовать при вправлении смещённых позвонков, не причиняя вреда пациенту» [4]. Но не только в те времена, но и сейчас «мануальная терапия является наиболее эффективным и радикальным методом лечения заболеваний позвоночника и суставов» (А.Б. Ситель) [2] и «наиболее подходящим лечением двигательной активности суставов в позвоночном сегменте являются манипуляции...» (Карел Левит) [3]. Принимая во внимание слова из клятвы Гиппократа «Я направляю режим больных к их выгоде сообразно с моими силами и моим разумением, воздерживаясь от причинения всякого вреда...» [5], в настоящее время актуальным и целесообразным является поиск новых более эффективных, а главное наиболее безопасных способов проведения лечебных механических манипуляций на позвоночнике и суставах.

Цель исследования: теоретическая разработка и практическая апробация способов выполнения механических манипуляций на позвоночно-двигательных сегментах и суставах, с максимально высоким лечебным коэффициентом полезного действия (КПД), при минимальной травматизации тканей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

При разработке новых принципов лечебной механической манипуляции использовались законы механики. Известно, что в механической системе во время совпадения частоты внешней силы с частотой собственных колебаний возникает явление механического резонанса. При этом происходит резкое возрастание амплитуды вынужденных колебаний элементов системы без приложения для этого дополнительной внешней силы. Так создаются оптимальные условия для перекачки энергии от внешних тел к колебательной системе. В то же время физиологические исследования механических характеристик тела человека показали, что опорно-двигательный аппарат представляет собой механическую колебательную систему со

многими степенями свободы. Так измерение механического импенданса, характеризующего величину сопротивления тела колебаниям, показало, что при частоте менее 2Гц тело отвечает на вибрацию как жёсткая масса. На более высоких частотах тело реагирует как колебательная система, с одной или несколькими степенями свободы, что проявляется в резонансном усилении колебаний на отдельных частотах. Для сидящего человека резонанс находится на частотах 4–6 Гц, в положении стоя обнаружены два резонансных пика 5 и 12 Гц. При действии продольных вибраций для сидящего человека резонанс наблюдается по оси «У» на частоте 1–3 Гц и по оси «Х» – 0,8 Гц. Определены резонансные частоты колебаний некоторых органов и частей тела, коэффициенты дэмпфирования и упругости между отдельными системами организма. Максимум перемещения остистых отростков смежных позвонков при воздействии вертикальной вибрации в положении сидя выявляется при частотах 8–12 Гц, система таз и спина – 5 Гц, грудь и живот – 3–6 Гц [6, с. 298–299]. Изменение колебательных скоростей человек улавливает в пределах 0,0001 м/с (на пороге восприятия) до 1 м/с (на пороге болевого ощущения). Человек ощущает колебания скорости, различающиеся в 10 000 раз. Пороговое значение колебательной скорости – $5x10^{-8}$ м/с. [6, с. 294].

Человек не только в состоянии различать широкий спектр частот вибрационного воздействия, но и может осуществлять подобное механическое воздействие с достаточно высокой частотой. В восточном вибрационном массаже рекомендуемая частота вибрации 160–200 колебаний в минуту (2,7–3,3 Гц) [7]. Резонанс может наступать не только при совпадении частоты внешнего воздействия с частотой собственных колебаний осциллятора, но и при кратном, или дробном, соотношении частот (так называемый комбинационный резонанс). При приближении частоты внешнего воздействия к резонансной частоте наблюдается значительное возрастание амплитуды колебаний осциллятора [8]. Определив собственную частоту колебательной системы, колебательную скорость и массу колеблющегося элемента, представляется возможным придать физическому телу (например, руке врача или воздействующей части аппарата), действующему извне как внешняя сила на колебательную систему (элемента опорно-двигательного аппарата), такие характеристики скорости и массы, которые позволили бы вызвать колебания с величиной амплитуды, близкой к резонансной [9].

Исходя из данных литературы: «Чувство напряжения ткани позволяет врачу выбрать ритм и момент времени для проведения целенаправленной манипуляции» «метод направленного удара в мануальной терапии … в найденной позиции, не меняя положения, с учётом правильного направления», выбирают скорость и амплитуду удара по остистому или поперечному отростку и проводят манипуляции – «как заклёпывающий удар молотка по гвоздю», или «метод сдвигания одного кирпича внутри стопки кирпичей, когда не сдвигаются другие кирпичи» [10]. Или ещё пример: «Корригирующий толчок, HLVA-High Velocity Low Amplitude (высокой скорости низкой амплитуды), проводимый с целью нормализации в направлении ограничительного физиологического барьера. После точного расположения относительно барьера включается финальная сила, представленная коротким (низкоамплитудным) быстрым (высокочастотным) трастом» [11].

Мы видим, что некоторые врачи, осуществляющие мануальную манипуляцию неосознанно, придерживались принципов реализации колебательного и поступательного резонансов.

Учитывая всё вышеизложенное, видится необходимым, чтобы мануальный, или мануальный терапевт в своей работе ясно представлял основы поступательного и колебательного резонансов и использовал их для большей эффективности проводимого воздействия. Целесообразность этого подтверждает положение, что при резонансе действие внешней силы встречает меньшее сопротивление внутренних сил колебательной системы, возникающих при выведении системы из состояния равновесия. Применительно к опорно-двигательному аппарату, воздействие, выполняемое на высоте резонансных колебаний, будет встречать

наименьшее сопротивление окружающих тканей (связок, мышц и т.д.), а следовательно, манипуляция будет не только эффективной, но и наименее травматичной. Поэтому был разработан «способ терапии заболеваний опорно-двигательного аппарата» (В.В. Короткий RU 2231351C1 от 17.10.2002) [12], который заключается в следующем. Выбираем необходимый для коррекции элемент опорно-двигательного аппарата. После этого начинаем производить совпадающие с направлением приложения силы слабые, не меняющиеся по силе, повторяемые механические воздействия, приводя систему ткань–элемент опорно-двигательного аппарата в состояние вынужденных механических колебаний. Затем последовательно меняем частоту воздействия от более низких (1–3 Гц) до средних (3–7 Гц) и более высоких частот (7–10 Гц). При совпадении собственной частоты механических колебаний подвергаемого воздействию элемента опорно-двигательного аппарата пациента и частоты воздействия, начинает возникать явление механического резонанса, которое проявляется как снижение механического сопротивления тканей оказываемому воздействию и увеличение амплитуды колебаний элемента опорно-двигательного аппарата в направлении оказываемого воздействия. Эти явления у пациентов наступают на разных частотах механического воздействия, в зависимости от индивидуальных особенностей, состояния мышечного тонуса, эластичности связочного аппарата, тургора окружающих тканей, выраженности остеохондроза и т.п. В момент достижения резонанса, не прекращая оказывать слабое механическое воздействие, в нужный момент производят однократное, или повторяемое манипуляционное механическое воздействие, достаточной силы для выполнения запланированной манипуляции. Манипуляция может быть выполнена не только в виде манипуляционного толчка, но и уже после прекращения колебаний путём однократного удара, выполняемого с такой скоростью и таким вложением массы, чтобы они отвечали условиям осуществления поступательного резонанса.

Было проведено сравнительное исследование двух групп пациентов с применением различного способа лечения вертеброгенно-дискогенной дорсопатии. В первой группе пациентов, состоящей из 123 пациентов, а именно: 64 женщины (52,03%), средний возраст 40 лет (от 14 до 59 лет) и 59 мужчин (47,97%), средний возраст 40 лет (от 15 до 62 лет), применялся метод механического резонансного манипулирования. Полученные результаты сравнили с результатами 2-й группы, состоящей из 132 пациентов, а именно: 82 женщины (62,12%), средний возраст 49 лет (от 21 до 74 лет) и 50 мужчин (37,88%), средний возраст 43,3 года (от 18 до 69 лет), у которых применялась традиционная мануальная терапия. У больных имелась вертеброгенно-дискогенная дорсопатия, проявляющаяся в равной мере в обеих группах синдромокомплексом цервикотораколюмбалгии, которая в некоторых случаях сопровождалась явлениями радикулопатии. У ряда пациентов имела место сопутствующая соматическая патология. А именно такие заболевания, как язвенная болезнь, бронхиальная астма, ревматизм, дисциркуляторная энцефалопатия, псориаз и другие заболевания. Так, среди больных 1-й группы соматическая патология была у 6 женщин и 2 мужчин, радикулопатия у 8 женщин и 9 мужчин, среди больных 2-й группы соматическая патология была у 11 женщин и 5 мужчин, а радикулопатия у 6 женщин и 6 мужчин. Пациенты обеих групп получали сеансы мануальной терапии пять раз в неделю. Во время каждого сеанса лечению подвергали все отделы позвоночника. Все больные дополнительно к мануальной терапии получали физиотерапевтическое лечение в рамках медико-экономического стандарта. Оценку состояния пациентов проводили по результатам неврологического осмотра и мануальной диагностики.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного лечения было выявлено значительное увеличение подвижности позвоночно-двигательных сегментов у пациентов 1-й группы, которое удавалось достигать за 3–5 сеансов терапии. При этом подвижность возрастала равномерно во всех по-

звоночно-двигательных сегментах и практически до величины физиологической нормы. У пациентов 2-й группы существенного увеличения подвижности удавалось добиться только к 10–12-му сеансу терапии, при этом, в сравнении с МРМ, сеансы мануальной терапии воспринимались пациентами как более болезненные. В связи с этим необходимый курс терапии составил для больных 1-й группы в среднем 6–7 сеансов (от 2 до 12), а для больных 2-й группы в среднем 9–10 сеансов терапии (от 2 до 20). Причём у больных 2-й группы так и не удалось к концу курса терапии добиться такого же возрастания подвижности по её амплитудным показателям и равномерности распределения по позвоночно-двигательным сегментам, как у пациентов 1-й группы (рис. 1).

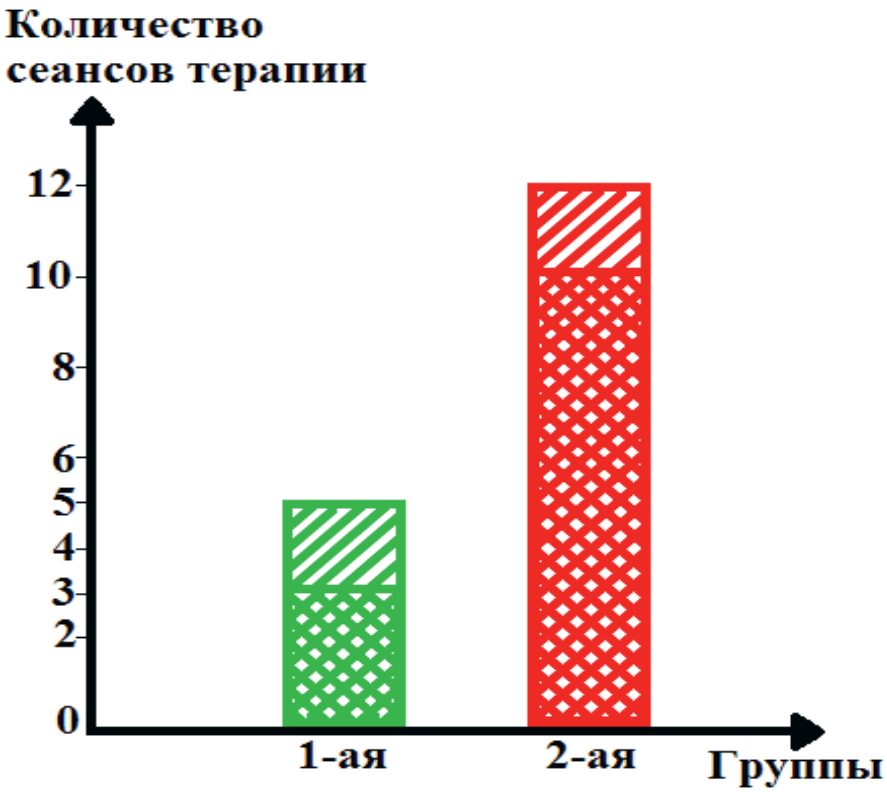


Рис. 1. Количество сеансов мануальной терапии, проведенных в группах больных

Таким образом, выявлено, что применение МРМ является более эффективным, менее травматичным, менее болезненным способом механотерапии и может применяться в широкой лечебной практике. При формировании нового поколения аппаратов для механотерапии опорно-двигательной системы нужно придавать им свойства обнаружения, по принципу обратной связи, массы и скорости перемещения элемента опорно-двигательного аппарата, подвергаемого колебательному воздействию, что позволит воспроизводить не только необходимые условия для колебательного резонанса, но и в каждом цикле колебания, в любой момент времени реализовывать и поступательный резонанс.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение механо-резонансного манипулирования (МРМ) элемента опорно-двигательного аппарата во время механической манипуляции на высоте его резонансных колебаний делает манипуляцию не только более эффективной, но главное, менее травматичной для биологических тканей, в сравнении с традиционно осуществляемой манипуляцией.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Хроническая боль в спине. Клинические рекомендации. Общероссийская общественная организация «Ассоциация врачей общей практики (семейных врачей) Российской Федерации» М. – СПб. – Ростов-на-Дону, 2014 раздел 3. Эпидемиология.
2. Ситель А.Б. Мануальная терапия руководство для врачей. М.: Издатцентр «Русь», 1998. С. 8–9.
3. Левит К. Мануальная терапия в рамках врачебной реабилитации. Винница: Винницкий гос. мед. университет им. Н.И. Пирогова, 1997. С. 15–18.
4. Набойченко В.Н., Данилов И.М. Мануальная терапия от «А» до «Я»: учебно-практическое пособие. Киев: Атика, 2004. С. 12.
5. Гиппократ. Избранные книги. Гиппократ. Перевод с греческого В.И. Руднева. Редакция, вступительные статьи и примеч. В.П. Карпова. М.–Л.: Государственное издательство биологической и медицинской литературы (Биомедгиз), 1936. Серия «Классики биологии и медицины». С. 87.
6. Экологическая физиология человека. Адаптация человека к экстремальным условиям среды. М.: «Наука», 1979. С. 294. С. 298–299. Серия «Руководство по физиологии».
7. Лувсан Гаваа. Традиционные и современные аспекты восточной рефлексотерапии. М.: «Наука», 1986. С. 435–436.
8. Большой энциклопедический словарь. Физика. Гл. ред. А.М. Прохоров. М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1999. С. 630.
9. Зверев Г.Я. Физика без механики Ньютона, без теории Эйнштейна и без принципа наименьшего действия. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Ком Книга, 2005 (Relato Refero). С. 43–45.
10. Бочков А.С, Новосельцев С.В. Теория траста // Мануальная терапия. 2019. № 1(73). С. 70.
11. Ситель А.Б. Мануальная терапия (суставная мобилизационная и манипуляционная техники, методы мышечной релаксации, показания и противопоказания) // Мануальная терапия. 2017. № 4(68). С. 42–77.
12. Короткий В.В. Способ терапии заболеваний опорно-двигательного аппарата. RU 2231351 C 1 от 17.10.2002 г.

REFERENCES

1. Chronic back pain. Clinical recommendations. All-Russian Public Organization “Association of General Practitioners (Family Doctors) of the Russian Federation”. Moscow – Saint-Petersburg – Rostov-on-Don; 2014: section 3: Epidemiology. (In Russ.).
2. Sitel AB. Manual therapy: a guide for doctors. Moscow: Rus - Izdattsentr Publishing House; 1998:8-9. (In Russ.).
3. Lewit Karel. Manual therapy in the framework of medical rehabilitation. N.I. Pirogov Vinnitsky State Medical University; 1997:15-18. (In Russ.).
4. Naboichenko VN, Danilov IM. Manual therapy from A to Z. A textbook. Kiev: Atika Publishing House; 2004:12. (In Russ.).
5. Hippocrates. Selected books. Hippocrates/ Translated from Greek by Rudnev IV. Edition, opening chapter and comments by Karpov VP. Moscow-Leningrad: State Publishing House of Biological and Medical Literature (Biomedgiz), “Classic Authors of Biology and Medicine” Series; 1936:87. (In Russ.).
6. Ecological physiology of a human being. Human adaptation to the extreme environmental conditions. In: A Guide to Physiology. Moscow: Nauka Publishing House; 1979:298-299. (In Russ.).
7. Gavaa Luvsan. Traditional and modern aspects of the Eastern reflexotherapy. Moscow: Nauka Publishing House; 1986:435-436. (In Russ.).
8. Big Encyclopedic Dictionary. Physics. Prokhorov AM, chief editor. Moscow: Big Russian Encyclopedia Publishing House; 1999:630. (In Russ.).
9. Zverev GYa. Physics without Newton’s mechanics, Einstein’s theory and the least-action principle. 2nd ed., revised. Moscow: Kom Kniga Publishing House; 2005 (Relato Refero):43-45. (In Russ.).
10. Bochkov AS, Novoseltsev SV. (Private autonomous non-profit institution of postgraduate professional education “North-West Academy of Osteopathy and Medical Psychology”, Saint-Petersburg, Russia). A Lecture on Trust Theory. *Manual’naya Terapiya = Scientific and Practical Peer-Reviewed Journal of Manual Therapy*. 2019;1(73):70. (In Russ.).

11. Sitel AB. (The Manual Therapy Center, University hospital of the Department of neurology, neurosurgery and medical genetics of the Faculty of General Medicine of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia). A Lecture on Manual Therapy. *Manual'naya Terapiya = Scientific and Practical Peer-Reviewed Journal of Manual Therapy*. 2017;4(68):42-77. (In Russ.).

12. Korotky VV. A method of therapy of diseases of the musculoskeletal system. RU 2231351 S 1 of 17.10.2002. (In Russ.).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 27.03.22
Статья принята к печати / The article approved for publication: 20.06.22

Обзорная статья / Review article ОБЗОРЫ / REVIEWS
УДК 615.85
https://doi.org/10.54504/1684-6753-2022-2-22-36

К ВОПРОСУ ОБНАРУЖЕНИЯ ОБЩЕГО МЕЖДУ КИТАЙСКОЙ ТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНОЙ И БИОДИНАМИЧЕСКОЙ КРАНИОСАКРАЛЬНОЙ ТЕРАПИЕЙ

Егор Викторович Лобусов
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра человека и животных, Москва, Россия
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ: https://orcid.org/0000-0001-6497-3934, laoegor@gmail.com

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается краткая история биодинамической краниосакральной терапии и китайской медицины. Анализируются их основные концепции в разных дискурсах. Обнаруживается глубокое сходство идей, лежащих в основе этих двух медицинских систем.

Ключевые слова: биодинамика, китайская медицина, дыхание жизни, ци, история

REVISITING THE ISSUE OF FINDING COMMON GROUND BETWEEN TRADITIONAL CHINESE MEDICINE AND BIODYNAMIC CRANIOSACRAL THERAPY

Egor V. Lobusov
M.V. Lomonosov Moscow State University, Biology Faculty, Department of Human Beings and Animals, Moscow, Russia
INFORMATION ABOUT THE AUTHOR: https://orcid.org/0000-0001-6497-3934, laoegor@gmail.com

ABSTRACT

A brief history of biodynamic craniosacral therapy and Chinese medicine is addressed in the article. Their main concepts in different discourses are analyzed. A fundamental similarity in the ideas underlying these two medical systems has been found.

Keywords: biodynamics, Chinese medicine, breath of life, qi, history

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ БИОДИНАМИКИ

Вначале обратимся к истории термина «биодинамика»:

Биодинамика – «*(от греч. βίος – жизнь и δύναμις – сила, мощь), термин, введённый (1866) Э. Геккелем для обозначения физиологии, науки, описывающей и объясняющей функции организма. Автор разделил биодинамику на физиологию жизнедеятельности или самосохранения организмов (питание и размножение), и физиологию взаимоотношений. К последней были отнесены: экология – физиология взаимоотношений организма с внешним миром и друг с другом, и хорология – физиология географического и топографического распространения живых организмов*» [26].

Отметим, что Эрнст Генрих Филипп Август Геккель (1834–1919) был немецким философом и естествоиспытателем, который ввёл в науку и другие термины: питекантроп, филогенез и онтогенез, экология. Также он сформулировал биогенетический закон, согласно которому в онтогенезе (индивидуальное развитие организма) повторяется филогенез (развитие биологического вида).

© Лобусов Е.В., 2022

Наиболее лапидарным будет следующее определение биодинамики, которое просто калькирует этот термин на русский язык: «*(греч. от bios – жизнь, и dynamike – деятельность) учение о жизнедеятельности*» [20]. Однако в классической науке термин используется нечасто, возможно из-за слишком широкого семантического поля.

Тем не менее термин получил распространение в двух направлениях человеческой деятельности. Первое – это так называемое биодинамическое земледелие и садоводство – направление сельского хозяйства, основанное на концепциях мистика и создателя антропософии (учение, которое выделилось из теософии) Рудольфа Штайнера (1861–1925) [17]. Основной идеей данного подхода является то, что ферма мыслится как целый живой организм, который является замкнутой и самодостаточной средой и может сам производить для себя удобрения и корма для животных: их не нужно ввозить из других источников и не нужно использовать для производства химические технологии. Также большое значение в биодинамическом земледелии придаётся связи растений с фазами луны и движением растений. Сегодня такой тип земледелия набирает популярность в Европе, Северной Америке и Австралии.

Второе – это определённое направление в медицине, об истории которого мы поговорим подробнее. Речь идёт о краниосакральной биодинамике, ветви остеопатии. Желающих изучить вопрос глубоко отсылаем к литературным источникам [1,10,16], здесь кратко осветим основные вехи.

Остеопатия – это не очень чёткое обозначение некоторых направлений мануальной (от лат. *manus* – рука) медицины. Напомню, что согласно определению Международной федерации мануальной медицины «мануальная медицина – метод лечения... мануальная медицина состоит из мануальной диагностики и мануальной терапии». Научное изучение и развитие мануальной медицины началось в XIX веке и связано с именем Э.Т. Стилла (хирург во время гражданской войны в США), который основал 1892 году остеопатический колледж, где обучались не профессиональные врачи, а любые желающие. Изначально термин «остеопатия» подразумевал не патологию непосредственно кости (от гр. *osteon* – кость), а то, что многие патологии в организме связаны с костной системой.

У Эндрю Стилла остеопатии обучался Уильям Гарнер Сатерленд (1873–1954), который обратил внимание на сочленения костей черепа, до него считавшиеся неподвижными. Считается, что в 20-е годы XX века он открыл движение костей черепа человека друг относительно друга, и то, что эта подвижность влияет на состояние всего организма. Хотя эту подвижность уже описывала Шарлотта Вивер (1884–1964), лекции которой посещал Сатерленд [31]. Отметим, что объективными методиками такая подвижность была подтверждена лишь в 70-х годах XX века, в свое же время труды Сатерленда не признавались не только официальной наукой, которая их даже не рассматривала, но и основным остеопатическим сообществом, которое, в свою очередь, находилось в конфронтации к официальной медицине как по концептуальным, так и по медицинским вопросам. Формируя далее свою теорию, Сатерленд описал «первичный дыхательный механизм», или «первичный респираторный механизм» (вторичный дыхательный механизм – это лёгочное дыхание), который можно свести к пяти пунктам:

1. Ликвор, или спинномозговая жидкость, обладает собственной флуктуацией.

2. Оболочки мозга (мембраны взаимного натяжения) реализуют движения костей черепа и контролируют их.

3. Головной и спинной мозг обладают собственной подвижностью, не связанной ни с какой мышечной работой организма.

4. Кости черепа подвижны друг относительно друга в швах.

5. Крестец также двигается в крестцово-подвздошных суставах в одном ритме с костями черепа.

Если вторичный (лёгочный) дыхательный механизм нужен для получения и проведения кислорода в наш организм вплоть до клеток, а также вывода углекислого газа, то первичный двигает и распределяет субстанцию, которую Сатерленд назвал «дыхание жизни», взяв термин из Книги Бытия 2.7: «*И создал Господь Бог человека из праха земного, и вдунул в лице его дыхание жизни, и стал человек душею живою*».

Согласно воззрениям Сатерленда здоровье человека в целом и отдельных его органов зависит от правильного движения «дыхания жизни», которое обеспечивает первичный респираторный механизм, причём работу свою он начинает задолго до рождения (того момента, когда включается вторичный дыхательный механизм) и продолжает всю жизнь. Поэтому при заболевании необходимо в первую очередь исправить работу первичного дыхательного механизма.

Однако многие идеи Сатерленда и Стилла были почерпнуты из трудов Эммануила Сведенборга (1688–1772), шведского учёного энциклопедиста и мистика. В частности – идея о самостоятельной подвижности тканей мозга и важности спинномозговой жидкости [30].

Обратим внимание, что приблизительно в то же время (с 1939 года) в США действовал австрийский учёный, психоаналитик и врач Вильгельм Райх (1897–1957), развивавший учение о циркуляции «оргонной энергии», которую он называл «универсальной энергией жизни». Некоторые из его трудов изданы в России, например [18,19]. Однако в 1955 году Райха заключают под стражу, его труды и приборы в лабораториях уничтожают. Он умирает в тюрьме от сердечного приступа в 1957 году. Можно предположить (это гипотеза!), что они с Сатерлендом могли быть лично знакомы, или, по крайней мере, знакомы с близкими концепциями друг друга, и оба были в конфронтации с официальной наукой. Вильгельм Райх считается основателем телесно-ориентированной психотерапии, которая получила своё дальнейшее развитие у многих его последователей, в том числе у Герды Бойесен (1922–2005), норвежского психотерапевта, которая своё психотерапевтическое направление телесной работы назвала биодинамической психологией [29].

Учеником Сатерленда был доктор Роллин Беккер (1910–1996), в трудах которого мы уже также можем встретить понятия о биодинамических принципах и о биодинамической энергии нашего тела [28], но уже в контексте концепции медицины, а точнее в области краниальной остеопатии. Хотя, как пишет редактор его книги, в конце концов Беккер (в 1969 году) отказался от использования термина биодинамической энергии, так как такой термин был недостаточно высоко оценен и препятствовал практикующим врачам обучаться в данном направлении. Тем не менее, некоторые последователи Роллина Беккера восприняли и термины «биодинамика», и «биодинамическая энергия», а также саму концепцию, например Франклин Силлз и Майкл Керн, у которого автору статьи удалось обучаться непосредственно.

ПОПЫТКА РЕКОНСТРУКЦИИ РАННИХ ЭТАПОВ СТАНОВЛЕНИЯ КИТАЙСКОЙ ТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ

Некоторые особенности китайской традиционной культуры

Китайская традиционная медицина занимает видное положение в контексте общей культуры Китая, обладающей рядом особенностей, которые безусловно сказались и на её частях, в том числе и на традиционной медицине. Поэтому, прежде чем говорить о медицине как частном случае, попробуем выделить основные культурообразующие факторы, специфические для данного региона, не рассматривая их иерархически, а располагая в нижеприведённом порядке для удобства восприятия, не проводя разделения на первичные и вторичные, главные и второстепенные.

1. Необходимо отметить, что китайская цивилизация формировалась на достаточно чётко локализованном географическом пространстве, в пределах которого существует и поныне. На востоке Китай ограничивает Ти-

хий океан; на западе огромные пустыни, самые высокие в мире плоскогорья и горные хребты; на севере – безбрежные монгольские степи и тайга. Возможно, в том числе и из-за таких особенностей ограниченного естественными препятствиями географического положения, тесные контакты Китая с Западом были ограниченны.

2. Письменной фиксации языка в Китае служит иероглифическое письмо, единственное на настоящий момент (японский язык пользуется заимствованными в Китае иероглифами), восходящие непосредственно к пиктографическому письму. И мы можем проследить плавную и преемственную эволюцию письменного китайского языка, начиная с первых обнаруженных памятников письменной фиксации информации на костях животных, использующихся для гадания в XIII–XI вв. до н.э. [8, с. 14; 15, с. 6].

Значимость языка (письменного, запечатлённого знаками) в культуре Китая переоценить невозможно, ведь даже сами понятия «цивилизация» («文明» вэнь мин, буквально «культурное, знаковое просвещение») и «культура» («文化» вэнь хуа, буквально «преобразование с помощью знаков, окультуривание») в рассматриваемом контексте определяются через понятие «знак» («文»), этимологически часто возводимого к изображению рисунков на груди человека (рис. 1) [35; 36].

Рис. 1

Выделение в знаке такой особенности, как рисунки на теле, может косвенно свидетельствовать, что речь идёт или о шамане, или о человеке, принимающем участия в отправлении некоего духовного культа, и в разных, особенно ранних, культурах всего мира мы можем обнаружить явление нанесения на тело рисунков или татуировок именно с культово-религиозной целью. Кроме того, обращает на себя внимание факт особого отношения в традиционном Китае к любым письменным текстам в целом и к иероглифам в частности. Так, даже просто написанные на бумаге иероглифы вне связи с их смыслом, могли служить амулетом, отгоняющим демонов [5, с. 113], а бумагу с текстом нельзя было выбрасывать – для её утилизации существовали специальные печи [3, с. 190].

3. Китайское традиционное мировоззрение можно определить как «натуралистическое», не относя его к оппозиционным материалистическому и идеалистическому. По справедливому замечанию российского китаеведа Кобзева А.И.: «*Для китайского же сенсуалистического и рассудочного натурализма мир един и неделим, в нём все имманентно и ничто, включая самые тонкие божественные сущности, не трансцендентно. В идеальном мире западного человека действуют абстрактные логические законы, в натуралистическом мире китайца – классификационные структуры, здесь место логики занимает нумерология*» [7, с. 44]. Как пишет известный исследователь китайской медицины Жак Лавье: «современный учёный “анализирует”, китаец же ”классифицирует“, т.е. мышление его аналогично» [цит. по 2, с. 5].

В рамках данной «натуралистической» картины мир мыслится состоящим из ци как универсальной основополагающей субстанции Вселенной, которая, разряжаясь, образует пустоту, а, сгущаясь, вещи [7, с. 550]. И не существует чего бы то ни было вне этой первоосновы, дальнейшие трансформации которой и порождают многообразие явлений мира. Как писал в династию Сун философ Чжэн Цзай («Чжэн Мэн. Глава о великой гармонии»), описывая трансформации пустоты, ци и вещей-объектов: «Великая пустота не может быть без ци. Ци не может не собираться и [тем самым] образовывать все вещи. Все вещи не могут не рассеиваться и [тем самым] образовывать великую пустоту» [пер. – *Е.Л.*]. [32].)

Следствием такой картины мира, в которой нет противопоставления идеальной (духовной) и материальной частей Вселенной (а всё есть ци разной степени сгущённости),

можно считать то, что в Китае историческая реальность всегда была тесно сплетена с мифической, если рассматривать историю с позиций западного классического стереотипа мышления, базирующегося на платоно-аристотелевской логике, но которая в рамках китайской культуры представляла из себя единый континуум [22, с. 116].

4. Основой духовной культуры Китая был сформированный ещё в архаичный период истории культ предков, впоследствии впитывавший в себя эволюционно более развитые формы религиозности, но сохраняющий в своём составе древние формы (анимизм, тотемизм, шаманизм), возможно из-за вышеупомянутых особенностей китайской культуры (единство языка, географическая обособленность, ориентация на канон и древность). Впоследствии Конфуций наполнил этот культ этическим содержимым [23, с. 121], отмечая, однако, при этом в каноническом тексте «Лунь Юй» VII.1: «*Я передаю, но не творю, я верю в древность и люблю её*», и I.9: «*Тщательно соблюдай все траурные церемонии [связанные с похоронами родителей], и должным образом чти [память предков]. Тогда мораль народа будет улучшаться*» (пер.: Переломов Л.С.) [14, с. 180, с. 159 соответственно]. Такая ориентировка к предкам и прошлому тесно связана с пространственно-временным самосознанием носителя китайского языка. Не вдаваясь в истоки этого явления, просто отметим, что иероглиф «前», обозначающий в современном китайском языке пространственные категории «перед, передний, впереди», на временной линии координат указывает на произошедшее ранее, прошлое, уже бывшее; а иероглиф «后» «позади, сзади, задняя часть», во временной развёртке говорит о том, что произойдёт потом [12]. Таким образом, носитель рассматриваемой нами культуры ориентирован лицом (глазами, активным фокусом внимания) к прошлому (к предкам) не только на уровне философских построений (твердая установка на соотнесение всего нового с каноном древности, что было показано выше), но и на уровне языка (и сознания), который категоризует и структурирует окружающий мир определенным образом, способствуя созданию мировоззренческих систем, отличных в разных языковых регионах. Учитывая то, что «*образ пространства, отражаемый в нашем концептуальном мире через лексические единицы и грамматические конструкции скорее соотносим с архаической моделью мира*» [22, с. 11], данное наблюдение подтверждает тезис о том, что традиционное архаическое мировоззрение сохранилось в китайской культуре в виде ядра, на которое впоследствии наслаивались дополнительные элементы.

5. Конфуцианская философия в традиционном Китае всегда играла роль общетеоретической парадигмы, «*методологию и категориальный аппарат которой можно считать показательной (с известными ограничениями, конечно) для всей философской и научной мысли традиционного Китая*» [13, с. 211], начиная с эпохи Хань (206 г. до н.э. – 220 г. н.э.) [8, с. 53]. А одной из важных особенностей конфуцианства было то, что знаково зафиксированный канон рассматривался как методологически значимая норма, в результате чего доминирующими формами творчества последующих поколений стало комментирование произведений, созданных в т.н. «классический» период (VII вв. до н.э.) [21, с. 4]. Причём даже новаторы старались облекать свои идеи в комментирование классических канонов [8, с. 46].

СТАНОВЛЕНИЕ МЕДИЦИНЫ КАК ОПРЕДЕЛЁННОЙ СИСТЕМЫ

Не представляется возможным на шкале истории точно выделить момент появления системы знаний и умений, обозначаемых сегодня как «медицина». Данное утверждение сохраняет свою актуальность даже для средневековья, и, если говорить более конкретно, в Китае танского времени (618–907 гг. н.э.), например, «*не существовало чётко определённых различий между лекарствами, пряностями, благовониями и курениями, т.е. различий между веществами, которые питают тело или питают дух, между тем, что служит для привлечения возлюбленного, и тем,*

что служит для привлечения божества» [18, с. 209].

Однако существование отдельных элементов, входящих в комплекс «медицины», можно проследить на материальных носителях, дошедших до наших дней в виде предметной (археологические находки) и информационной (сохранившиеся тексты) сред, и проанализировать полученный материал с целью синтеза, по возможности, полной картины.

Древнейшие находки на территории Китая инструментов, которые могут быть расценены как медицинские, относятся ко времени неолита. Это каменные иглы длиной до 9,1 сантиметра [38]. Но точная верификация данных инструментов затруднена, как и невозможность реконструкции методологии их использования, так как не сохранилась (или не обнаружена?) письменная фиксация методов использования этих игл.

О медицинских знаниях бронзового века (примерно начиная со II-го тысячелетия до н.э.) можно уже говорить с большей уверенностью, так как в этот период началась письменная фиксация знаний, дошедшая до нас в виде надписей вначале на гадательных костях, а затем и бронзовых сосудах [38; 15, с. 6].

Что из себя представляли в этот период носители медицинских знаний? Помня о трудности выделения именно «медицины» в отдельную дисциплину и обращаясь к письменным памятникам рассматриваемого времени, можно обнаружить, что функцию восстановления здоровья несли шаманы (巫 «у»), которые могли обозначаться и как врачи (醫 «и»), что в то время было синонимами. Так, в «Каноне гор и морей» («Шань хай цзин», кон. III – нач. II) упомянуты различные категории шаманов, которые, помимо выполнения ритуальных функций общения с духовным миром, использовали лекарственную терапию. Подобное объединение функций врачевателя и шамана обнаруживается и на материале других текстов [32, т. 2, с. 204]. Объединение этих «профессий» обнаруживается даже в «Лунь Юй» (XIII. 22.): «*Учитель сказал: «У южан говорят: «Тот, в ком нет постоянства, не может предсказывать и лечить [или быть «шаманом и врачом». – Е. Л.]». Хорошие слова!*» [14, с. 207]. Датировка текста – ок. 400 г. до н.э. [13, с. 428].

Кроме того, примерно к этому времени относится упоминание определённых персоналий, которые принесли (создали?) комплексы знаний, содержащие в себе, в том числе, и медицинские сведения. И если в «Каноне писаний» («Ши Цзин», сост. и обр. приписаны Конфуцию (552/551 – 479 гг. до н.э.)) они рассматриваются ещё как исторические деятели и мудрые правители древности, то в более позднем «Каноне гор и морей» предстают как божества или культурные герои [7, с. 614].

Показательна легенда о Янь-ди (божество солнца и управитель земель на юге), которого ещё называли Шэнь-нун (божественный пахарь): «…*у Шэнь-нуна тело было из прозрачного нефрита и можно было видеть все его внутренности; и это правда*», он сам пробовал различные целебные травы, чтобы определить их свойства [27, с. 73]. Кроме того, ему приписывают обучение людей приёмам земледелия и некоторым другим важным умениям. Скорее всего, перед нами некий собирательный образ, наделённый впоследствии волшебными атрибутами, но в том числе отражающий собой существование реальных людей и определённых концепций.

И ещё раз вспомним традиционное для Китая недифференцирование мифической и исторической реальностей, столь контрастно разделяемых в классических западных моделях мышления.

Возвращаясь к образу Шэнь-нуна, предположим, что метафора «тела из прозрачного нефрита» может быть понята как очень ясное ощущение процессов своего тела и фиксирование фокусом внимания перемен состояния организма, происходящих вследствие различных влияний, оказываемых извне или изнутри, будь то приём лекарственных препаратов или иное воздействие. Такое описание Шэнь-нуна и связь его с медициной и Небом (божество солнца) отражает тот

факт, что существовали реальные люди возможно от природы наделённые высокой сенситивностью, и именно они в архаическом обществе занимали положение шаманов, проводников «велений Неба», а учитывая то, что сами правители участвовали в процедурах и ритуалах сообщения с миром духов, например, чтение и интерпретация ответов на гадательные надписи на костях животных [15, с. 12], можно говорить и о частичном «совмещении» функций правителя и шамана [27, с. 296], тем более что традиционно в Китае правитель именовался «сын Неба», начиная уже с X века до н.э. [15, с. 12]. Пытаясь определить таких людей и феномен их сенситивности с позиций современной физиологии, можно говорить о том, что у них пониженный порог восприятия в сочетании с направленным к потоку сенсорной информации вниманием, что позволяет включать в поле внимания большее число стимулов.

И поскольку «*ни одно мало-мальски серьезное мероприятие не начиналось без предварительного выяснения того, как к этому отнесется верховное божество*» [15, с. 12], можно предположить наличие большого штата шаманов и гадателей при правящем сословии. Скорее всего, именно эта прослойка способствовала накоплению медицинского опыта и последующего его структурирования в соответствии с существовавшими методологическими принципами (учение о символах и числах), а также последующего письменного фиксирования.

В дополнение к анализу текстологического материала необходимо рассмотреть происхождение самого иероглифа, обозначающего медицину и врачей. Как было убедительно показано А.Н. Ахметсафиным [2], такой подход к рассмотрению медицинских терминов может быть весьма продуктивным. Связано это с тем, что складывание медицины в единую систему происходило во времена формирования письменности, и для обозначения тех или иных медицинских реалий иероглифы выбирались далеко не случайно, а со всем должным тщанием. Таким образом формировался цеховой язык. Для прояснения этимологии иероглифа обратимся к самому авторитетному в истории Китая этимологическому словарю «Шо вэнь цзе цзы» (121 г. н.э.):

«*Медицина* (醫) *– работа по лечению заболеваний. Точно попадать в злую сущность. Такова природа медицины. Берут вино и дают [заболевшим]. [Знак «вино»] происходит из* 酉 *[yǒu]. Ван Юй говорил [об этом иероглифе]:* «殹 *[yì] – звук издаваемый больным. Вино – то, чем лечат болезнь». В «Чжоуских ритуалах» («Чжоу ли») есть упоминания о лечебном вине. В древности был один шаман Пэн [цзу], который первым начал лечить» (пер. Е.Л.)* [35]. Как видно, иероглиф состоит из верхней и нижней частей. Верхняя, в свою очередь, состоит из левой и правой. Левая восходит к изображению стрелы в колчане 匚 [35], правая – к идее поражения колющим оружием 殳 [35], что вместе даёт идею точного попадания. Нижняя часть – вино 酉. Отметим здесь две особенности: во-первых, в этом словаре уже отмечается, что первым начал лечение именно шаман, а вторая – связь медицины и лечения с вином. Напомним, что вино в древности активно использовалось именно с ритуальными целями [3], то есть для сообщения с духовным и потусторонним миром, что сохранилось и в современном обычае, который мы можем наблюдать, в том числе, и в России наших дней – поминки усопшего сопровождаются непременным употреблением алкоголя и поднесением сосуда с алкоголем усопшему (обычно его «заместителем» выступает фотография). Кроме того, обратим внимание на то, что вместе с упомянутым иероглифом существовал синонимичный ему 毉 (ср. с 醫), в котором от описанного отличается нижняя часть – это знак «巫» «шаман». Дополнительно отметим факт, что после реформы китайского языка середины 20-го века эти два иероглифа и знак 匚 «колчан со стрелами» все стали записываться одинаково – 医, что не может не порождать некоторой путаницы.

Впоследствии, однако, произошло разделение функций шаманов и врачей, так как уже в «Исторических записках» Сыма Цяня (I в. до н.э.) есть фраза: «*доверять шаманам*

и не доверять врачам», указывающая на диссоциацию и дифференциацию этих «профессий», хотя, тем не менее, в классических медицинских текстах встречаются упоминания о лечебных технологиях, современным западным человеком относимых именно к шаманским. Речь, в первую очередь, идёт о применении определённых словесных формул-заклинаний (13 глава части «Простые вопросы» «Внутреннего канона Жёлтого Императора» [37, с. 25]; 2 глава «Изложения медицины» – «Исследование древних источников», где лечение заговорами-заклинаниями рассматривается как один из 13 разделов медицины, утерянный к моменту создания текста [24, с. 39]; «Большие достижения иглоукалывания и прогревания», том 9, глава «Тайны иглоукалывания при злых наваждениях» [43, с. 410]) и использовании амулетов (только что упомянутая глава «Большие достижения иглоукалывания и прогревания»). О том, что лечение заклинаниями-заговорами было «официализировано» и в достаточно поздние времена говорит тот факт, что в династию Тан (618–907 гг. н.э.) при императорском дворе было пять «наставников», заведовавших: выращиванием целебных трав, общим лечением, иглоукалыванием, массажем и заклинаниями [25, с. 240].

Что же именно позволяет выделить китайскую классическую медицину в единую систему? В первую очередь – использование традиционной для Китая «научной» методологии, которую можно охарактеризовать как «учение о символах и числах» [12, с. 419], отталкивающейся от традиции «И Цзин» («Канона перемен»), теория каналов цзин-ло и опора на канонические тексты, в первую очередь на «Хуан Ди Нэй Цзин» (далее «Нэй Цзин») («Канон жёлтого императора о внутреннем»), в котором теория строения человека и его патологии предстаёт в развёрнутом виде. Однако существуют медицинские тексты, в которых теория каналов цзин-ло ещё не приобрела окончательного вида (характерного для «Нэй Цзин»). Речь идёт об обнаруженных в 1973 году при раскопках захоронений Мавандуй (датируемых 168 г. до н.э.) у города Чанша шёлковых книгах, содержащих «Канон о прижигании 11 инь-ян сосудов», «Канон о прижигании 11 сосудов ног и плечей», «Методы для сосудов», «Проявления умирания инь-ян сосудов» [34]. Важно отметить, что в этих текстах речь идёт только о сосудах-май, а не о каналах цзин и ло, кроме того, эти сосуды ещё не объединены в единый круг движения ци в теле человека. Эти тексты отражают определённый этап становления медицинской теории и определённо были созданы до «Нэй цзина» (в нём уже обнаруживается описание большего числа меридианов-цзин, которые объединены в единую систему циркуляции ци), хотя проблема точной датировки всех перечисленных текстов ещё не решена.

Кроме медицинских текстов в Мавандуй были обнаружены труды по «воспитанию жизненности» («ян шэн» 養生), включающие в себя описание разработанных методов гимнастики, дыхательных упражнений, сексуальной практики и методов психотехники. Причём эти тексты оперируют понятиями идентичными медицинским текстам, часть из которых является отражением общефилософской для Китая парадигмы (инь-ян, у-син и т.д.), а часть является специфичными именно для терминологии этих двух систем знаний (медицина и ян шэн): каналы (цзин, май), как пути движения ци в теле человека.

Так, в одном из найденных текстов читаем («Десять вопросов»):

«*Практикуя путь контроля над пневмой [в данном тексте «пневма» перевод иероглифа «ци». – Е.Л.], обязательно следует направлять её в конечности, тогда семя-энергия не будет иметь никакого ущерба. И в верхней, и в нижней части тела – везде циркулирует семя-энергия…*» [22, с. 239]

Анализ этих текстов, а также классических даосских трудов («Чжуан цзы», «Дао дэ цзин»), позволяет делать вывод, что ко времени их создания в IV–III вв. до н.э. [22, с. 238] существовала структурно разработанная методология психофизиологических техник, черпающая материал из личностных переживаний и ощущений своего тела, являющаяся

продолжением и детальной структуризацией шаманского психотехнического опыта [22, с. 209].

Так, в трактате «Чжуан-цзы» (глава «Высший Учитель») читаем:

«Знать действие Небесного и действие человеческого – вот вершина знания. Тот, кому ведомо действие Небесного, берет жизнь от Неба. Тот, кому ведомо действие человеческого, употребляет знание познанного для того, чтобы пестовать непознанное в известном. Прожить до конца срок, уготованный Небом, и не погибнуть на полпути – вот торжество знания.

Однако тут есть сложность: знание, чтобы быть надежным, должно на что-то опираться, но то, на что оно опирается, крайне неопределенно. Как знать, что именуемое нами небесным не является человеческим? А именуемое человеческим не является небесным? Следовательно, должен быть настоящий человек, и тогда появится настоящее знание.

Что же такое настоящий человек? Настоящие люди древности не противились своему уделу одиноких, не красовались перед людьми и не загадывали на будущее. Такие люди не сожалели о своих промахах и не гордились своими удачами. Они поднимались на высоты, не ведая страха, погружались в воду, не замочив себя, входили в огонь и не обжигались. Таково знание, которое рождается из наших устремлений к Великому Пути.

Настоящие люди древности спали без сновидений, просыпались без тревог, всякую пищу находили одинаково вкусной, и дыхание в них исходило из их сокровеннейших глубин. Ибо настоящий человек дышит пятками, а обыкновенные люди дышат горлом (真人之息以踵，众之之息以喉 *– оригинальный текст выделенного фрагмента [здесь и далее оригинал «Чжуан Цзы» по 41. с. 68])»* [23]. Как видим, в данном отрывке есть противопоставление «небесного» «человеческому», «настоящего человека» (связанного с Небом) «человеку обыкновенному», не вдаваясь в философские тонкости, отметим особо акцентирование на то, что «*настоящий человек дышит пятками*», что указывает на владение особыми психофизиологическими техниками. Естественно здесь «дыхание пятками» не должно пониматься буквально или даже аллегорически, речь идёт об описании проведения ощущения связанного с дыханием в разные области тела, что в последующем легло в основу популяризованной в наше время системы упражнений цигун.

Вот ещё один фрагмент, где есть указание на определённую технику даосского созерцания «сиденья в забытьи» (глава «Высший Учитель»):

«В другой день Янь Хой и Конфуций снова встретились.

– Я опять кое-чего достиг, – сказал Янь Хой.

– А чего ты достиг на этот раз?

– Я просто сижу в забытьи.

Конфуций изумился и спросил: «Что ты хочешь сказать: «сижу в забытьи»?»

– Мое тело будто отпало от меня, а разум как бы угас. Я словно вышел из своей бренной оболочки, отринул знание и уподобился Всепроницающему. Вот что значит «сидеть в забытьи [坐忘]*»* [23].

Опираясь именно на опыт подобного рода, были сформулированы концепции о движении ци в человеческом организме и путях (май, цзин, ло и т.д.), по которым проходила эта циркуляция [34].

Кроме того, обращает на себя внимание факт описания ритуала передачи знаний в «Хуан Дин нэй цзин» [6]. Это подтверждает идею о том, что медицинские знания в то время полагались тайными и эзотерическими и могли быть переданы только от учителя к ученику. Подобная преемственность знаний в некоторых традиционных школах, связанных с «ян шэн сюе» (наукой о воспитании жизненности, куда входят медицина, система психофизиологических упражнений, диетология, боевые искусства и др.), в Китае сохранилась и до настоящего времени, что было выявлено в многочисленных полевых наблюдениях. Причём необходимо отметить,

такая передача, как правило, сопровождается и передачей текста, смысл которого без комментариев передающего теряется.

ВЫВОДЫ

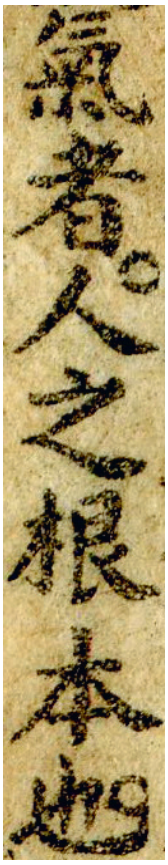
Безусловно, в таком кратком обзоре затруднительно привести исчерпывающую картину становления китайской классической медицины как определённой системы знаний, можно лишь попытаться выделить некоторые характерные этапы. Дальнейшая детализация требует дополнительных исследований и привлечения большего текстологического и фактического материала, не вмещаемого в рамки одной статьи.

Основным и первичным материалом для такой обособленной системы, как китайская классическая медицина, послужил определённый психотехнический опыт, явившийся также и базой, традиционной для даосизма психотехники (и цигун как «продолжателя» и «секуляризатора» этой традиции [22, с. 248]), ранними накопителями которого являлись шаманы, люди с повышенной чувствительностью к переменам в состоянии организма. Впоследствии этот опыт был «окультурен», запечатлен в знаках-вэнь и структурирован общеметодологическими для данного региона принципами, произошло «когнитивное упорядочение опыта» [9, с. 268].

ОБНАРУЖЕНИЕ ОБЩЕГО МЕЖДУ КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНОЙ И БИОДИНАМИЧЕСКИМ ПОДХОДОМ В КРАНИАЛЬНОЙ ОСТЕОПАТИИ

Главным положением биодинамического подхода является то, что тело человека наполнено «биодинамической энергией», или «дыханием жизни», которое обуславливает здоровье и жизнь вообще.

Китайский трактат о трудностях медицины «Нань цзин» (難經) в восьмой главе содержит такое утверждение: «氣者，人之根本也» – «Ци это основной корень человека». Здесь сделаем небольшое отступление и поговорим о ци, важнейшей категории китайской медицины, которую зачастую привычно, но неверно, переводят как «энергия».



Во-первых, разберёмся в некоторой иероглифической путанице. Кто хоть немного начинает интересоваться китайской культурой и языком, обнаруживает, что ци обозначается иероглифом 气, идущий дальше узнаёт, что это, оказывается, сокращённое написание иероглифа, возникшее после реформы китайской письменности 50-х годов XX века, а более полное – 氣. Кто идёт ещё дальше, открывает для себя, что более старое написание изображает пар 气 над варящимся рисом 米. И все эти идущие правы, но лишь отчасти. Японское современное написание – 気 (читается «ки»), например, входит в слово «ай**ки**до» (合気道).

Но дело в том, что в древности было два иероглифа: и 气, и 氣, которые после реформы иероглифов 50-х годов 20-го века слились в один, что не могло не породить путаницы. Давайте посмотрим в этимологический словарь китайского языка II века нашей эры, написанный выдающимся учёным Сюй Шэнем [35].

«气 [qì] «туман»

雲气也象形凡气之屬皆從气

Облака и туманы. Изображает образ. Вся группа иероглифов [со знаком] «туман» происходит [из знака] «туман».

氣 [qì] «подносить рис»

饋客芻米也從米气聲春秋傳曰齊人來氣諸侯

Поднесённый гостям рис для еды. Происходит из [знака] «рис» (米), «туман» (气, [qì]) – даёт чтение. «Биографии Вёсен и Осеней» говорят: «люди [государства] Ци [Ци – 齊 здесь – название государства и просто омоним обсуждаемому иероглифу] потчевали рисом (氣) многих удельных князей».

Отметим, что второй иероглиф мог ещё также записываться как 餼, *состоящим из двух частей, левой (*食) обозначающей еду, и уже знакомой нам правой (氣).

Как видим, ци и в своём изначальном значении никакого отношения к энергии не имел. Энергия в китайском языке обозначается совсем другим иероглифом 能, читается «нэн».

Также отметим, что есть ещё один иероглиф для обозначения ци – 炁, он встречается только в даосских текстах, и даже образованные китайцы, находящиеся вне контекста даосской культуры, его не ведают. Обозначает он ци, но не всякую, а ту, что уже существует в человеке до момента рождения (прежденебесная).

Как видим, в первом случае ци – это воздух, во втором – ритуальная еда, в третьем – определённая врождённая сила. Тем не менее, первые два казалось бы несхожих понятия, и в русском языке близки! Мы говорим, что воздух это атмосфера, а гостей встречают в тёплой и дружественной атмосфере. Почему же то, что делает человека живым, обозначалось через иероглиф «пар», так это очевидно: по логике древнего человека при дыхании выходит пар изо рта, когда человек умирает – выход пара прекращается, значит в нём (в человеке) его больше нет, отсюда делался прямой вывод, что ци и есть то, что даёт телу жизнь. Таким образом, ци здесь выступает полным аналогом «дыхания жизни».

Но это, безусловно, бытовые представления, в профессиональной медицинской среде учение о ци было более детально разработано.

Также понимание ци в медицине отличалось и от общих философских разговоров о ци большей детализацией, будучи продолжением философии.

В «Каноне перемен» («И цзин») говорится: «精氣為物» – «вещи – это квинтэссенции ци». Здесь кроется важнейший момент отличия западного взгляда от восточного. На Западе вещи и реальность противопоставлены некой трансценденции, есть вещи и тела, а есть энергии. В Китае же вещи и есть сгущённая ци, которая, разряжаясь, образует пустоту. К сожалению, мимо этого тонкого момента проходят многие исследователи китайской традиции, чисто механически переводя ци как энергия, что совершенно неверно!

В тексте «Хуэй Наньцзы: наставления в астрономии» (淮南子，天文訓) говорится: «Вселенная рождает ци. Ци обладает предельным (развитием): чистое ян поднимается вверх и становится Небом, тяжёлая и мутная опускается и становится землёй» (宇宙生氣。氣有涯垠，清陽者薄靡而為天，重濁者凝滯而為地). Таким образом, вещи – это форма существования ци.

В китайской же медицине вообще нет абстрактного ци, а есть множество его разновидностей. Это 元氣 (юань ци, главная ци), она же 真氣 (чжэнь ци, истинная ци), а также: 經氣 (цзин ци, трактовая ци), 宗氣 (цзун ци, ци рода, которую странным образом совершенно ошибочно часто переводят как «грудная ци»), 衛氣 (вэй ци, защитная ци), 營氣 (ин ци, питательная ци) и другие, а также 正氣 (чжэн ци, нормальная ци – то есть нормальное состояние любой ци) и 邪氣 (се ци, патологическая ци – ненормальное «поведение» любого вида ци). Рассмотрение каждого из этих видов ци существенно выходит за рамки данной работы, поэтому чуть дальше мы остановимся лишь на одном, на 元氣 (юань ци, главная ци).

Итак, основное сходство концепций ци и «дыхания жизни» в том, что они – основа живого человеческого организма, а главное отличие в том, что в контексте китайской картины мира сам организм – это тоже ци, только в более «густой» форме, тогда как «дыхание жизни» нечто иное, нежели организм.

Главным носителем «дыхания жизни» Сатерленд полагал ликвор или спинномозговую жидкость, которая образуется в желудочках головного мозга, а затем распределяется далее, поэтому в лечении Сатерленд придавал большое значение нормализации первичного дыхательного механизма, который распределяет ликвор. Отметим, что китайский иероглиф «лечить» 治 – это «управлять потоками воды плода», если провести его историко-этимологический анализ. Помимо лечения он обозначал и «управление го-

сударством», намекая на одного правителя, который победил наводнения и построил дамбы.

Ещё раз вернёмся к некоторым терминам. В остеопатической медицине рассматриваются два дыхательных механизма: первичный (изначальный), который присутствует у плода и связан с подвижностью ликвора и тканей мозга, и вторичный, который включается при первом вдохе человека в результате остановки пупочного кровообращения после родов. У родившегося человека эти два механизма присутствуют одновременно.

В китайской медицине есть два понятия: прежденебесное (先天 сянь тянь) и посленебесное (后天 хоу тянь). К сожалению, эти понятия на Западе значительно мистифицировались, тогда как в контексте китайской традиции они совершенно прозрачны. В обычном языке они означают буквально то, что до рождения – прежденебесное (先天 сянь тянь) и то, что после – посленебесное (后天 хоу тянь).

Для подтверждения этого обратимся к историко-этимологическому анализу некоторых иероглифов [33].

后 . **Хоу.**

Здесь мы видим историю этого иероглифа, от самых ранних его письменных фиксаций (слева) до современных форм – справа.

Самые ранние формы изображают человека (женщину) 人, или в древней форме 𠂉, которая только что родила ребёнка 子 (естественно он перевёрнут, так как рассмотрен процесс нормативных родов головным предлежанием), а в центре (третий знак) видим даже изображение передних вод ниже головы ребёнка. Также отметим, что этот иероглиф в современном языке означает то, что сзади.

先. **Сянь.**

Этот знак в самой древней форме выглядит так: . Он тоже состоит из двух частей. Первая, нам уже знакомая, это человек 人, или 𠂉, а над головой находится стопа или 止 в современной записи. Этот знак, входя в состав других, обычно обозначает остановку или препятствие (ср. русские: стопа, стоп, стоять, остановка, стан – все имеют связь со стопой). Таким образом, 先 возможно трактовать как человека, для которого родовые пути ещё закрыты препятствием.

В системе классификации ци делится, прежде всего, именно на две категории: прежденебесного, или сянь тянь, и посленебесного, или хоу тянь (ср. с первычным дыхательным механизмом и вторичным). К прежденебесной ци относится 元氣 (юань ци) или, она же, 真氣 (чжэнь ци) (это не два разных вида ци, а два названия одного, указывающие на некоторые технические нюансы). Рассмотрим подробнее знак 元 (юань) в его самых древних формах. Это , или (на том этапе эволюции знаков поворот их в ту или иную сторону был достаточно произволен) опять уже знакомый нам человек 人, или 𠂉. У человека подчёркнута и выделена голова и то, что над ней, поэтому в обычном языке этот иероглиф обозначает не только голову (сегодня это значение редко используется), но и «главное», что очевидно, так как в русском языке процесс смыслообразования в данном случае идентичен китайскому. Поэтому 元氣 –

это «головная» ци, она же – главная, правда часто его переводят как «основная», что семантически верно, но не этимологически.

Мы можем с уверенностью говорить, что 元氣 (юань ци) – это и есть основа первичного дыхательного механизма, или «дыхание жизни» в терминах остеопатии, то, что присутствует до рождения (до включения лёгочного дыхания) и потом всю жизнь, а при истощении его человек умирает.

Отметим, что в даосских книгах и схемах мы можем обнаружить источник юань ци в «дворцах пещерного чертога» 洞房宫, которые располагаются в голове и являются не чем иным, как желудочками головного мозга (более подробно см. статью «Древние представления о строении и функционировании мозга на материале китайской медицины» в сборнике [2, стр. 11–38].

Ещё вспомним приводимую выше цитату из Чжуан-цзы: «*Ибо настоящий человек дышит пятками, а обыкновенные люди дышат горлом* [真人之息以踵，众之之息以喉]». Конечно же здесь не идёт речь о том, что настоящий человек всасывает воздух пятками, речь о том, что он проводит и ощущает元氣 (юань ци) или 真氣 (чжэнь ци) от головы до пят, что и является основой даосских техник совершенствования себя.

Здесь мы рассмотрели лишь несколько примеров (хотя и основополагающих) сходства концепций китайской медицины и биодинамического подхода в краниальной остеопатии, так как более детальное рассмотрение для своей феноменолизации требует намного более материалов, чем может вместиться в этой работе. Отметим лишь то, что биодинамические концепции не являются чем-то новым, а являются продолжением древней традиции, которую мы можем видеть, в частности, в недрах китайской медицины. Полагаю, что и в других системах мы их обнаружим, на китайской же остановились не в силу её уникальности и единственности, а в силу большего с ней знакомства.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ахметсафин А.Н. Очерк мануальной медицины. СПб, 2005.
2. Ахметсафин А.Н. Китайская медицина. СПб.: «Петербургское востоковедение», 2007.
3. Васильев Л.С. Культы, религии, традиции в Китае. М.: «Восточная литература», 2001.
4. Дао-дэ цзин, Ле-цзы, Гуань-цзы. / пер.: Малявин В.В. М.: «Астрель», 2002.
5. Де Грот Я.Я, М. Война с демонами и обряды экзорцизма в древнем Китае. СПб.: «Евразия», 2001.
6. Демин Р.Н. Ритуал передачи знаний в древнекитайской медицине // Петербургское востоковедение. Вып. 1. СПб., 1992.
7. Духовная культура Китая. Философия. М.: «Восточная литература», 2006.
8. История Китая. М.: «Высшая школа», 2002.
9. Касевич В.Б. Буддизм. Картина мира. Язык. СПб.: «С.-Петербургский университет», 2004.
10. Керн М. Мудрость тела: краниосакральный подход к здоровью. СПб., 2005.
11. Китайско-русский словарь. Пекин, 2004.
12. Кобзев А.И. Учение о символах и числах в китайской классической философии. М.: «Наука», 1994.
13. Конрад Н.И. Избранные труды. Синология. М., 1977.
14. Конфуцианское «Четверокнижие» («Сы Шу»). – М.: «Восточная литература», 2004.
15. Крюков. М.В., Хуан Шу-ин. Древнекитайский язык. М.: «Наука», 1978.
16. Магун Г.И. Остеопатия в краниальной области. СПб., 2010.
17. Прокофьев С.О. Рудольф Штайнер и краеугольные мистерии нашего времени. Ереван, 1992.
18. Райх В. Открытие оргона. Биопатия рака. М., 2016.
19. Райх В. Открытие оргона. Функция оргазма. М., 2016.
20. Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка. Чудинов, 1910.

21. Тань Аошуан. Китайская картина мира. М., 2004.
22. Торчинов Е.А. Пути философии Востока и Запада: опыт запредельного. СПб.: «Петербургское Востоковедение», 2005.
23. Чжуан-цзы / пер. Малявин В.В. М.: «Астрель», 2002.
24. Чэнь Син-сюань. И Шу (Изложение медицины). М.: «Профит Стайл», 2002.
25. Шеффер. Э. Золотые персики Самарканда. М.: «Наука», 1981.
26. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. Кишинёв: Главная редакция Молдавской советской энциклопедии, 1989.
27. Юань Кэ. Мифы древнего Китая. М.: «Наука», 1965.
28. Becker R. Life in Motion. Portland, OR: Rudra. 1997.
29. Boyesen Gerda; Boyesen, Mona Lisa, "Biodynamische Theorie und Praxis", in: Hilarion G. Petzold [Ed.], Die neuen Körpertherapien, 1st ed. Paderborn: Jungfermannsche Verlagsbuchhandlung, 1977.
29. Fuller D.B. Osteopathy and Swedenborg, 2012.
30. Sorrel M. Charlotte Weaver: Pioneer in Cranial Osteopathy, 2010.
31. 王元化。道教。上海。1992。Ван Юань-хуа. Дао цзяо (Даосизм). В 3 т. Шанхай, 1992.
32. 王宏源. 字裏乾坤. 2000. Ван Хун-юань. Иероглифы во вселенной. 2000.
33. 李建民。发现古脉。北京。2007。Ли Цзянь-мин. Фа сянь гу май (Обнаружение сосудов-май в древности). Пекин, 2007.
34. 许慎。说文解字。喀什。2002。Сюй Шэнь. Шо вэнь цзе цзы (Изъяснение [простых] знаков и анализ [составных] иероглифов). Кашэнь, 2002.
35. 汉字源流字典。北京。2004。Хань цзы юань лю цзыдянь (Словарь происхождения китайских иероглифов). Пекин, 2004.
36. 黄帝内经素问。北京。2005。Хуан Ди нэй цзин су вэнь (Основные вопросы канона Жёлтого Императора о внутреннем). Пекин, 2005.
37. 张炜。商代医学文化史略。上海。2005。Чжан Вэй. Шан дай и сюе вэнь хуа ши люе (Краткая история культуры медицины во времена [династии] Шан). Шанхай, 2005.
38. Чжао Цзин-шэн. Чжэнь цзю цзин дянь ли лунь чань ши (Разъяснение классической теории иглоукалывания и прогревания). Шанхай, 2003.
39. 中华针灸学。南京。2004。Чжун хуа чжэнь цзю сюе (Китайское учение об иглоукалывании и прогревании). Нанкин, 2004.
40. 庄子。南华经。合肥。2001。Чжуан Цзы. Нань Хуа Цзин. Хэфэй, 2001.
41. 中医大辞典。北京。2006。Чжун и да цы дянь (Большой словарь по китайской медицине). Пекин, 2006.
42. 杨继洲。针灸大成。北京。2006。Ян Цзи-чжоу. Чжэнь цзю да чэн (Большие достижения иглоукалывания и прижигания). Пекин, 2006.

REFERENCES

1. Akhmetsafin AN. An essay on manual medicine. Saint-Petersburg; 2005. (In Russ.).
2. Akhmetsafin AN. Chinese medicine. Saint-Petersburg: Peterburgskoye Vostokovedenie Publishing House; 2007. (In Russ.).
3. Vasiliev LS. Cults, religions, traditions in China. Moscow: Vostochnaya Literatura Publishing House; 2001. (In Russ.).
4. Tao-te Ching, Lieh-tzu, Guan-zi/ Translated by Malyavin VV. Moscow: Astrel Publishing House; 2002. (In Russ.).
5. De Groot JJ. A war with demons and exorcism rites in ancient China. Saint-Petersburg: Eurasia Publishing House; 2001. (In Russ.).
6. Demin RN. A ritual of knowledge transfer in ancient Chinese medicine. Saint-Petersburg: Peterburgskoye Vostokovedenie Publishing House; 1992;1. (In Russ.).
7. Spiritual culture of China. Philosophy. Moscow: Vostochnaya Literatura Publishing House; 2006. (In Russ.).
8. History of China. Moscow: Vysshaya Shkola Publishing House; 2002. (In Russ.).
9. Kasevich VB. Buddhism. A View of the World. Language. Saint-Petersburg: Publishing House of Saint-Petersburg University; 2004. (In Russ.).
10. Kern M. Body's wisdom: a craniosacral approach to health. Saint-Petersburg; 2005. (In Russ.).
11. Chinese-Russian dictionary. Beijing; 2004.

12. Kobzev AI. A theory of symbols and numbers in Chinese classical philosophy. Moscow: Nauka Publishing House; 1994. (In Russ.).
13. Konrad NI. Selected works. Sinology. Moscow; 1977. (In Russ.).
14. Confucian "Four Books" ("Sì Shu"). Moscow: Vostochnaya Literatura Publishing House; 2004. (In Russ.).
15. Kryukov MV. Huang Shu-ying. Ancient Chinese language. Moscow: Nauka Publishing House; 1978. (In Russ.).
16. Magun GI. Osteopathy in the cranial region. Saint-Petersburg; 2010. (In Russ.).
17. Prokofiev SO. Rudolf Steiner and fundamental mysteries of our time. Yerevan; 1992. (In Russ.).
18. Reich W. The discovery of the orgone. The cancer biopathy. Moscow; 2016. (In Russ.).
19. Reich W. The discovery of the orgone. The function of the orgasm. Moscow; 2016. (In Russ.).
20. Dictionary of foreign words which have formed a part of the Russian language. Chudinov; 1910. (In Russ.).
21. Aoshuang. The Chinese view of the world. Moscow; 2004. (In Russ.).
22. Torchinov EA. Ways of philosophy of the East and the West: the experience of inordinate. Saint-Petersburg: Peterburgskoye Vostokovedenie Publishing House; 2005. (In Russ.).
23. Zhuang-zi/ Translated by Malyavin VV. Moscow: Astrel Publishing House; 2002. (In Russ.).
24. ChenSing-xuan. Yi Shu (Presentation of medicine). Moscow: Profit-Style Publishing House; 2002. (In Russ.).
25. Schafer E. Gold apples of Samarkand. Moscow: Nauka Publishing House; 1981. (In Russ.).
26. Ecological encyclopedic dictionary. Dedyu II, ed. Kishinev: Chief Editors Office of Moldavian Soviet Encyclopedia; 1989. (In Russ.).
27. Yuan Ke. The myths of ancient China. Moscow: Nauka Publishing House; 1965. (In Russ.).
28. Becker R. Life in Motion. Portland, OR: Rudra; 1997.
29. Boyesen G., Boyesen ML. Biodynamische Theorie und Praxis. In: Petzold HG., ed. Die neuen Körpertherapien, 1st ed. Paderborn: Jungfermannsche Verlagsbuchhandlung; 1977.
30. Fuller DB. Osteopathy and Swedenborg. 2012.
31. Sorrel M. Charlotte Weaver: Pioneer in Cranial Osteopathy. 2010.
32. 王元化. 道教. 上海. 1992. Wang Yuan-hua. Tao jiao (Taoism). In 3 vol. Shanghai; 1992.
33. 王宏源. 字裏乾坤. 2000. Wang Hong-yuan. Hieroglyphs in the universe. 2000.
34. 李建民. 发现古脉. 北京. 2007. Li Jian-ming. Fa xiangu mai (The detection of Mai vessels in ancient times). Beijing; 2007.
35. 许慎. 说文解字. 喀什. 2002. XuShen. Shuowenjiezi (Explanation of [simple] signs and analysis of [composite] hieroglyphs). Kashen; 2002.
36. 汉字源流字典.北京. 2004. Hanzi yuan liuzidian (A dictionary of origin of Chinese hieroglyphs). Beijing; 2004.
37. 黄帝内经素问. 北京. 2005. Huang Dieijing su wen (Main issues of the Yellow emperor's inner canon). Beijing; 2005.
38. 张炜. 商代医学文化史略. 上海. 2005. ZhangWei. Shang dai yi xuewenhua shi lue (A brief history of the culture of medicine during the Shang [dynasty]). Shanghai; 2005.
39. Zhao Jing-shen. Zhenjiujindian li lun chan shi (Explanation of the classic theory of acupuncture and warming-up). Shanghai; 2003.
40. 中华针灸学. 南京. 2004. Zhonghuazhenjiuxue (The Chinese doctrine of acupuncture and warming-up). Nanking. 2004.
41. 庄子. 南华经. 合肥. 2001. ZhuangZi. NanHua Jing. Hefei; 2001.
42. 中医大辞典. 北京. 2006. Zhong yi da qidian (A big dictionary of Chinese medicine). Beijing; 2006.
43. 杨继洲. 针灸大成. 北京. 2006. Yang Ji-zhou. Zhenjiu da cheng (Great achievements of acupuncture and cauterization). Beijing; 2006.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 30.03.22
Статья принята к печати / The article approved for publication: 16.06.22

Лекция / Lecture ЛЕКЦИИ / LECTURES
УДК 616-01/09
https://doi.org/10.54504/1684-6753-2022-2-37-48

ВОЗМОЖНОСТИ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА

Светлана Владимировна Москвичева[1], Святослав Валерьевич Новосельцев[2,3]
[1] Медицинский центр "М+ Клиник", Ногинск, Россия
[2] Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, Россия
[3] Северо-Западная академия остеопатии и медицинской психологии, Санкт-Петербург, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Москвичева С.В. – https://orcid.org/0000-0002-0483-6118, smoskvicheva@mail.ru
Новосельцев С.В. – https://orcid.org/000-0002-4338-5567, snovoselcev@mail.ru
Автор, ответственный за переписку: Светлана Владимировна Москвичева, smoskvicheva@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Новая короновирусная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, привела к пандемии COVID-19. Разнообразные клинические формы и осложнения проявились долгосрочными последствиями для здоровья, которые обобщенно называются постковидным синдромом. Он выражается в полиорганной недостаточности: легких, сердца, головного мозга, которая может привести к инвалидизирующему состоянию больных. Лечение заболевания COVID-19 осуществляется симптоматически. Респираторная система человека – первая «мишень» при COVID-19. В настоящий момент еще нет доказательной базы для оптимальной программы реабилитации пациентов с постковидным синдромом. Восстановление здоровья после перенесенной пневмонии зависит от тех функциональных нарушений, которые представлены у конкретных пациентов. При COVID-19 целью респираторной реабилитации является минимизация инвалидности и улучшение качества жизни за счет снятия симптомов одышки, уменьшения состояния беспокойства, сохранения функций организма. Роль мануальных методов устранения дыхательных осложнений заключается в том, чтобы не допустить формирование необратимых изменений в легочной ткани, восстановить функцию внешнего дыхания, транспорта и утилизации кислорода тканями, органами и системами организма.

Ключевые слова: COVID-19, постковидный синдром, респираторная реабилитация, мануальная терапия, остеопатия

MANUAL THERAPY CAPABILITIES FOR MEDICAL REHABILITATION OF POST-COVID SYNDROME

Svetlana V. Moskvicheva[1], Svyatoslav V. Novoseltsev[2,3]
[1] "M+Clinic" Medical Center, the city of Noginsk, Russia
[2] I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Russian Ministry of Health, Moscow, Russia
[3] North-West Academy of Osteopathy and Medical Psychology, Saint-Petersburg, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Moskvicheva S.V.– https://orcid.org/0000-0002-0483-6118, smoskvicheva@mail.ru
Novoseltsev S.V. – https://orcid.org/000-0002-4338-5567, snovoselcev@mail.ru
Corresponding author: Svetlana V. Moskvicheva, smoskvicheva@mail.ru

ABSTRACT

The new coronavirus infection disease caused by SARS-CoV-2 has led to COVID-19 pandemic. Various clinical manifestations and complications have resulted in long-term health consequences which are collectively referred to as the post-COVID syndrome. It manifests itself in multiple organ failure: lungs, heart, brain, which can lead to disability of patients. The COVID-19 disease is treated symptomatically. Human respiratory system is the first "target" of the COVID-19 disease. Currently, there is still no evidence base for an optimal

© Москвичева С.В., Новосельцев С.В., 2022

rehabilitation program for patients with the post-COVID syndrome. Health recovery after pneumonia depends on the functional disorders that patients have.
In case of the COVID-19 disease the respiratory rehabilitation aims at minimizing disability and improving the quality of life by relieving symptoms of dyspnoea, reducing anxiety, and maintaining body functions.
The role of manual methods in the elimination of respiratory complications is to prevent the formation of irreversible changes in the lung tissue, to restore the pulmonary function and the function of transportation and utilization of oxygen by tissues, organs and systems of the body.

Keywords: COVID-19, post-COVID syndrome, respiratory rehabilitation, manual therapy, osteopathy

ВВЕДЕНИЕ

В конце декабря 2019 года появились первые сообщения о вирусной инфекции в Ухане, столице провинции Хубэй, Китай. Уже через месяц, в январе 2019 года, все чаще стал использоваться термин «новый коронавирус». 11 февраля 2020 года обозначение «коронавирус 2 тяжелого острого респираторного синдрома» (SARS-CoV-2) стало официальным названием штамма вируса, который ранее назывался коронавирусом 2019-nCoV, и тогда же Всемирная организация здравоохранения официально переименовала болезнь в COVID-19.

Полный геном SARS-CoV-2 из Ухани (Китай) был представлен 17 января 2020 года в базе данных Национального центра биотехнологии (NCBI) и представляет собой коронавирус с одноцепочечной РНК, похожий на атипичную пневмонию [2,33].

КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ COVID-19

Передача вируса происходит от человека к человеку воздушно-капельным путем. Первоначально «тихая» репликация вируса COVID-19, после которой заболевание развивается в два основных этапа.

На этапе репликации, попадая в организм, вирус связывается с рецепторами хозяина и проникает в его клетки посредством эндоцитоза, вирус ведет к высвобождению внутриклеточной РНК и экзоцитозу вирионов. При проникновении вируса внутрь эпителиальной клетки легочной альвеолы он образует цепочки РНК-полимеразы. Новые вирусные частицы проникают в соседние эпителиальные клетки. Данная асимптоматическая фаза длится 2–3 дня [1,2].

После репликации вируса через 3–5 дней наступает первый этап заболевания и появляются симптомы: лихорадка (88,7% случаев), кашель (57,6%) и одышка (45,6%), недомогание (29,9%), усталость (28,2%), неврологические симптомы (20,8%), миалгия (16,9%), головные боли, диарея, аносмия [2].

Через 5–7 дней после появления симптомов вирус перестает размножаться и наступает второй этап заболевания. На этом этапе происходит иммунная реакция, вызванная высвобождением цитокинов. На втором этапе у больных может проявиться острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС), или полиорганная дисфункция, что может повлечь необходимость госпитализации в отделение интенсивной терапии (ОИТ) [2,5,6].

Входные ворота возбудителя – эпителий верхних дыхательных путей. Рецепторы ACE2 представлены на клетках дыхательного тракта, обонятельном нейроэпителии, эпителии почек, пищевода, мочевого пузыря, подвздошной кишки, сердца и ЦНС. Коронавирус SARS-CoV-2 проникает в клетки-мишени, используя ангиотензинпревращающий фермент 2-го типа (АПФ2). Высокий уровень экспрессии рецепторов к АПФ2 обнаружен в разных органах и тканях человека, что объясняет мультиорганное повреждение при COVID-19 [23].

Основной и быстро достижимой мишенью являются альвеолярные клетки 2 типа (AT2) легких, что определяет развитие пневмонии [22]. По определению Всероссийского общества пульмонологов (2006), пневмонии – это группа острых инфекционных (вирусных или бактериальных) заболеваний, характеризующихся очаговым поражением респира-

торных отделов легких с обязательным наличием внутриальвеолярной экссудации [26].

Клинические варианты и проявления COVID-19:

1. Бессимптомная форма.
2. Острая респираторная вирусная инфекция легкого течения.
3. Пневмония без дыхательной недостаточности.
4. Пневмония с дыхательной недостаточностью.
5. Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС).
6. Сепсис.
7. Септический шок.

Также возможны дополнительные клинические формы в виде внутренних тромбозов и тромбоэмболий. При этом по степени тяжести течения коронавирусной инфекции COVID-19 можно выделить следующие [3,4,26]:

- легкая – с поражением только верхних дыхательных путей;
- среднетяжелая (пневмония без дыхательной недостаточности);
- тяжелая (пневмония с дыхательной недостаточностью, ОРДС);
- крайне тяжелая (сепсис, септический шок).

Анализ клинических проявлений COVID-19 показывает преобладание легочных и системных форм в его течении [3–5].

В одном из исследований при изучении более 1000 случаев COVID-19 преобладающими симптомами были лихорадка и сухой кашель, при этом 80% страдали только легкой или средней степенью заболевания и примерно 13% страдали тяжелым заболеванием [2].

Наиболее частыми симптомами в начале болезни были лихорадка (98%), кашель (76%) и миалгия или утомляемость (44%) [13–15].

ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ COVID-19. ЦИТОКИНОВЫЙ ШТОРМ

Одним из самых тяжелых осложнений, которые могут возникнуть во время COVID-19, является цитокиновый шторм – форма синдрома системной воспалительной реакции, вызванная инфекцией SARS-CoV-2 [15,16,19].

Система иммунного ответа – это сложный механизм, реагирующий на множество патогенов. Противовирусный иммунный ответ в норме активирует воспалительные пути иммунной системы, элементами этого ответа являются цитокины и хемокины. Они вырабатываются врожденным иммунитетом (макрофагами) и приобретенным (Т-, В-лимфоцитами).

Цитокиновый шторм (CS) после заражения SARS-CoV-2 считается чрезмерной реакцией организма. Высвобождение цитокинов в кровоток приводит к иммунной атаке организма на собственные ткани. Нарушается баланс между прокоагулянтами и антикоагулянтами, в результате чего происходит микротромбоз сосудов и диссеминирующее внутрисосудистое свертывание крови, что может привести к полиорганному повреждению кровеносных сосудов печени, почек и легких [5,21].

В настоящее время нет единого мнения о постковидном синдроме. На основании исследования [41] хронический COVID-19 определяется как наличие симптомов, выходящих за пределы 3 недель от их первоначального появления. В международной классификации болезней (МКБ-10) внесена рубрика U09.9 «Состояние после Covid-19 неуточненное» (постковидный синдром).

Исследование [6], в котором оценивались стойкость симптомов COVID-19 среди 143 пациентов, выписанных из больницы, показало, что только 12,6% полностью избавились от них через 60 дней.

Несмотря на тропизм к легочной ткани, вирус SARS-CoV-2 атакует разные органы и системы организма человека, приводя к развитию сердечно-сосудистых, почечных, желудочно-кишечных, печеночных, метаболических, двигательных, нейрокогнитивных и психических расстройств, т.е. к полиорганной недостаточности [23,25,28].

Наиболее частыми симптомами, проявляющимися после COVID-19, являются усталость, одышка, боль в груди. Помимо общих

симптомов, сообщалось о дисфункции конкретных органов, в первую очередь легких, сердца, головного мозга. С точки зрения патогенеза, эти осложнения могут быть следствием прямой инвазии вируса в ткани (возможно, опосредованной присутствием рецептора ангиотензинпревращающего фермента) и цитокинового шторма, связанного с ним повреждения иммунной системы, состояния гиперкоагуляции с множественными тромбами в системе микроциркуляции, ветвей легочных артерий и вен разного калибра [6, 23].

У 6% пациентов, перенесших COVID-19, через 3 месяца после выписки наблюдались стойкие симптомы легочной дисфункции, а у 71% были рентгенологические отклонения, такие как утолщение интерстициальной ткани и фиброза легочной ткани [6].

При возникновении пневмонии, связанной с SARS-CoV-2, после репликации вируса происходит обширное тканевое повреждение эндотелиальных и эпителиальных структур, что приводит в дальнейшем к интерстициальному отеку богатых белком жидкостей, отложени. фибрина и образовани. гиалиновых мембран. Нарушается клеточный гомеостаз: апоптоз и некроз в пневмоцитах 2 типа. Далее происходит диффузное альвеолярное повреждение, что запускает механизм с усилением пролиферации фибробластов. Одновременно с экссудацией-пролиферацией и фиброзом высвобождаются противовоспалительные медиаторы/цитокины, которые запускают патологический механизм нарушения легочного кровотока, обструкции легочных сосудов и повышения несоответствия вентиляции и перфузии, что приводит к гипоксемии. Важно, что легочные поражения могут усугубляться с течением времени [7,8].

Выявляемые на фоне вирусной инфекции SARSCoV-2 патологические изменения в легких и дыхательной мускулатуре следует учитывать при разработке программ реабилитации и выборе методов восстановления функций организма [11,17,23].

Значительный интерес вызывает связь COVID-19 с *сердечными осложнениями*, включая острое повреждение миокарда и миокардит, аритмии и острый коронарный синдром. Последние данные показывают, что рецептор ангиотензинпревращающего фермента 2, который коронавирус использует для проникновения в клетки, экспрессируется в сердце.

Вирус SARS-CoV-2 может дестабилизировать состояние сердечно-легочной системы и спровоцировать появление новых сердечно-сосудистых осложнений (ССО) [12]. Кардиологические проявления COVID-19 также включают в себя широкий спектр ССО и тромбоэмболических осложнений (ТЭО) [23].

Известно, что вирус COVID-19, как и SARS-CoV, использует рецептор ангиотензинпревращающего фермента 2 (ACE2) для проникновения внутрь клеток. Вирусное подавление рецепторов ACE2 приводит к эндотелиальной дисфункции с ассоциированным гипервоспалением и способствует нарушению гематоэнцефалического барьера [16, 15].

У многих пациентов наблюдаются долгосрочные *психоневрологические нарушения* после острого повреждения легких. Сообщалось о длительных когнитивных нарушениях, новых или ухудшающихся симптомах психического здоровья и снижении качества жизни [14,23]. Это необходимо учитывать в реабилитации пациентов с постковидным синдромом.

Физическая функция организма человека определяется как способность выполнять основные и инструментальные действия повседневной жизни. Физическая функция – это интегрированный результат скоординированной реакции многих систем органов. У пациентов с постковидным повреждением легочной, сердечной, нервно-мышечной систем следует рассматривать как критически важные системы органов, которые могут влиять на *физическое функционирование* [12,32].

ЛЕЧЕНИЕ COVID-19

Большинство пациентов с COVID-19 имеют легкое или умеренное заболевание, однако 5–10% имеют тяжелое и даже опасное для жизни течение вирусной инфекции.

Смертность составляет около 2% [30, 31]. Поэтому существует необходимость в эффективном и специфическом противовирусном лечении.

В настоящее время поддерживающие меры, такие как оксигенация, гидроксихлорохин, фавипиравир, кортикостероиды, плазма выздоравливающих и вакцины [29], являются доступной терапией COVID-19. При тяжелой гипоксемии комбинация антибиотиков, α-интерферона, лопинавира и ИВЛ может эффективно смягчить симптомы вирусной инфекции, вызванной SARS-Cov-2 [30].

Основные терапевтические вмешательства направлены на определение наиболее эффективного режима лечения COVID-19. Большинство пациентов являются либо бессимптомными носителями, которые, несмотря на отсутствие симптомов, потенциально могут заразить других, вступающих в тесный контакт, либо имеют легкое гриппоподобное заболевание, которое нельзя отличить от простой инфекции верхних дыхательных путей. В сложных случаях может потребоваться лечение иммуномодулирующими препаратами и плазмообменная терапия. Вакцины «Спутник V», «Ковивак» от COVID-19 вызывают формирование приобретенного иммунитета, общая эффективность этих препаратов составляет более 90% [30,31].

ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ COVID-19

В настоящий момент недостаточно доказательной базы для оптимальной программы реабилитации пациента с коронавирусом. Программа реабилитации пациентов при коронавирусе зависит от тех функциональных нарушений, которые представлены у конкретных пациентов [10].

Задачами медицинской реабилитации после COVID-19 являются [10,11,17,23]:

• восстановление функции внешнего дыхания;

• восстановление и поддержание стабильности гемодинамических параметров;

• профилактика тромбозов и тромбоэмболий;

• профилактика осложнений гипокинезии: восстановление объема мышечной массы, силы мышц (включая дыхательные мышцы) и физической работоспособности, повышение мобильности и повседневной физической активности больного;

• нормализация психологического статуса;

• коррекция нарушений сна, улучшение когнитивного статуса;

• повышение иммунитета и резистентности организма;

• улучшение качества жизни больного и возвращение его в общество;

• вторичная профилактика осложнений постковидного синдрома.

МЕТОДЫ РЕСПИРАТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ

По оценкам ВОЗ, около 14% случаев заболеваний связаны с тяжелой респираторной инфекцией, при которых может потребоваться госпитализация, а в 5% требуется госпитализация в отделение интенсивной терапии [24]. Сроки восстановления больного, перенесшего COVID-19, напрямую зависят от проводимых мер респираторной реабилитации. Отказ от нее в ранние сроки может негативно повлиять на регресс последствий вирусного повреждения легочной ткани. Необходимо в кратчайшие сроки нормализовать паттерн дыхания, восстановить физическую активность и работу остальных органов и систем. Важно это учитывать при выборе респираторной реабилитации больных Covid-19 на разных этапах (см. табл. 1).

Реабилитационные мероприятия, проводимые у больных с пневмониями, вызванными короновирусной инфекцией, разделяются на несколько этапов: I этап проходит в стационарных условиях и направлен на предупреждение дыхательной недостаточности, улучшение дренажной функции легких, активацию дыхательной мускулатуры и предупреждение ранних осложнений, II этап – в стационарных или амбулаторных условиях, на-

Таблица 1

МЕТОДЫ РЕСПИРАТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ COVID-19 НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ [23]

Этапы реабилитации	*Методы респираторной реабилитации*				
	Тренировка дыхательных мышц	*Инспираторные тренажеры*	*НМЭС*	*Вибрационно-компрессионная терапия*	*Тренировка верхней и нижней группы мышц*
I этап	Да, но ограничено	Нет	Да	Нет	Да, но ограничено
II этап	Да	Да	Да	Да	Да
III этап	Да	Да	Да	Да	Да

Сокращение: НМЭС – нейромышечная электрическая стимуляция.

правлен на восстановление нормальной легочной вентиляции, предупреждение развития пневмофиброза, III этап направлен на восстановление внешнего дыхания и укрепление дыхательной мускулатуры [26].

РОЛЬ МАНУАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

При COVID-19 целью легочной реабилитации является минимизация инвалидности и улучшение качества жизни за счет снятия симптомов одышки, уменьшения состояния беспокойства, сохранения функций организма [11].

Для респираторной реабилитации наиболее актуальными являются первые два месяца после острого периода короновирусной инфекции – это время «терапевтического окна». Восстановительные мероприятия направлены прежде всего на улучшение вентиляции легких, дренажной функции бронхов, кровообращения и лимфооттока, а также на повышение общей выносливости пациентов [17]. В настоящее время недостаточно исследований, подтверждающих эффективность мануальных техник, используемых в реабилитации больных с постковидным синдромом. Однако существует научно-практическая доказательная база эффективности реабилитации больных, перенесших пневмонию [36]. Основываясь на этом научном опыте, можно рекомендовать остеопатическую манипулятивную терапию использовать в респираторной реабилитации больных с постковидным синдромом как эффективный дополнительный метод восстановления физических и когнитивных функций организма [36,6].

В литературе [34] описаны физиотерапевтические подходы, основанные на адаптивности диафрагмы, дыхательной мускулатуры. Респираторная реабилитация улучшает структурные и метаболические характеристики дыхания, активизирует работу сердечно-легочной системы [9]. Обычно используются велотренажеры и велоэргометры для верхних конечностей или тренажеры дыхания (с различными сопротивлениями, которые необходимо преодолевать во время вдоха). Также используется тренировка диафрагмы с целью увеличения объема легких при помощи дыхательных упражнений, активизирующих вспомогательную дыхательную мускулатуру («брюшное дыхание») [26].

Роль мануальных методов лечения дыхательных осложнений заключается в том, чтобы не допустить формирование необратимых изменений в легочной ткани, восстановить функцию внешнего дыхания, транспорта и утилизации кислорода тканями, органами и системами [27].

С целью улучшения аэрации, эластичности легочной ткани и бронхов рекомендуется включать мобилизацию грудной клетки и ребер методами мануальной терапии, остеопатии: миофасциальный релиз диафрагмы, коррекция мышечных триггеров инспираторной мускулатуры, техники лимфатической помпы [23], техники пальпаторного сегментарного дыхания [26].

Использование методов мануальной терапии при пневмонии впервые было описано в 1918 году во время пандемии испанского гриппа. Смертность больных, получавших стандартную медицинскую помощь, оценивалась в 33% в сравнении с 10% смертностью у больных, которых лечили мануальные терапевты [36]. В докладе, представленном на собрании Американской остеопатической ассоциации в Чикаго в 1919 году, сообщалось о высоких показателях успешного лечения врачей-терапевтов во время пандемии испанского гриппа 1918 г., что могло быть связано с использованием ими метода мануальной терапии [37].

Остеопатические манипулятивные техники (ОМТ) в реабилитации пациентов с респираторными нарушениями являются эффективным дополнительным методом восстановления дыхательной функции организма, усиления лимфооттока и иммунологической защиты больных, перенесших пневмонию, ассоциированную с короновирусной инфекцией (COVID-19) [6, 26].

В доступной нам научной литературе по респираторной реабилитации наиболее эффективными признаны следующие техники:

- техника мануальной коррекции торакоабдоминальной диафрагмы;
- техника ингибиции участков легких;
- техника миофасциального релиза;
- техники постизометрической релаксации мышц;
- техники «лимфатической помпы»;
- техники мобилизации грудного отдела позвоночника и техники коррекции соматических дисфункций ребер.

Техника мануальной коррекции торакоабдоминальной диафрагмы направлена на прямое растяжение мышечных волокон диафрагмы. У пациентов получавших терапию с применением данной методики, подвижность диафрагмы улучшилась на 95% [18, 20, 35].

Техника ингибиции отдельных участков легких (осуществляет сам пациент) увеличивает интерстициальное пространство между различными слоями тканей, что приводит к активации циркуляции жидкостей, улучшению биохимического обмена в тканях и уменьшает одышку [26].

Техники ингибиции шейных и грудных вегетативных ганглиев способствуют улучшению микроциркуляции крови, восстанавливают соединительные ткани организма, подавляют боль (Ерофеев Н.П., 2009). Мануальные техники эффективны при активации вспомогательной дыхательной мускулатуры и поддержания высокой функциональной готовности максимального количества легочных сегментов (верхнее, среднее, нижнегрудное дыхание) [26].

Техника миофасциального релиза, или пассивного растяжения лестничных, верхних трапециевидных, грудино-ключично-сосцевидных мышц, прямых мышц живота. Эти мышцы являются дополнительными мышцами вдоха, их активация улучшает параметры дыхания. В исследовании [39] один тридцатиминутный сеанс терапии улучшает выносливость дыхательной мускулатуры и положительно повлиял на увеличение объема грудной клетки [40].

Респираторная реабилитация в комплексе с мануальной терапией с использованием *техники постизометрической релаксации мышц* (ПИР) снижает гипертонус мышц и улучшает подвижность суставов грудного отдела [41]. В исследовании [40] оценивалось непосредственное влияние растяжения дыхательных мышц на кинематику грудной клетки и электромиографическую активность дыхательных мышц. Активное сокращение мышц пациента и приложенная оператором противодействующая сила показали, что увеличились гибкость мышц и диапазон движений позвоночника в шейном и грудном отделах.

В 2016 году было проведено исследование влияния *техники «лимфатической помпы» (LPT)* на повышение иммунитета и лечение пневмонии. Эти техники усиливают ток лимфы через лимфатическую систему, активируя врожденный иммунитет. В исследовании приняли участие 406 человек. Результаты показали, что у пациентов, получавших наряду с традиционным лечением терапию с применением LPT техник, сократились

сроки принятия антибиотиков, улучшились показатели дыхания и, как следствие, уменьшилась продолжительность пребывания в больнице [42, 43].

Техники мобилизации грудного отдела позвоночника и техники коррекции соматических дисфункций ребер влияют не только на биомеханику дыхания, устраняя ограничение экскурсии грудной клетки, но регулируют активность симпатической нервной системы [44]. Пилотное рандомизированное контролируемое исследование [44] влияния техник поднятия ребер на вегетативную нервную систему (ВНС) показало значимое снижение альфа-амилазы в слюне у пациентов основной группы, получавшей ОМТ на ребрах, что свидетельствует о снижении активности симпатической нервной системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании анализа научных данных о долгосрочных последствиях для дыхательной, физической, когнитивной функций организма человека, его психического здоровья после перенесенного Covid-19 предполагается, что постковидный синдром будет сохраняться еще длительное время. Нарушения в дыхательной системе и других системах органов человека будут проявляться как функциональные нарушения. Таким образом, актуальной становится необходимость восстановительного лечения пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию, а также предупреждение развития отдаленных последствий COVID-19.

Особенно важен мультидисциплинарный комплексный подход к физической реабилитации данной категории пациентов с применением методов мануальной медицины. Это позволит предупреждать ранние осложнения, сократить сроки лечения и повысить собственную резистентность организма у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию.

Разработка новых подходов к восстановительному лечению пациентов с постковидным синдромом с использованием методов мануальной терапии и остеопатии является актуальной научно-практической задачей современной медицины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Nikhil K., Shiv B., Sang G.K. From SARS to SARS-CoV-2, insights on structure, pathogenicity and immunity aspects of pandemic human coronaviruses. PMCID: PMC7425554. 2020.
2. Carmen A. PfortmuellerMD, ThibaudSpinettiPhD (Postdoctoral Researcher, Group Leader), Richard D.UrmanMD, MBA (Attending Anaesthesiologist), Markus M.LuediMD, MBA (Attending Anaesthesiologist), Joerg C.Schefold. COVID-19-associated acute respiratory distress syndrome (CARDS): Current knowledge on pathophysiology and ICU treatment. 2021. doi.org/10.1016/j.bpa.2020.12.011
3. Kaye A.D., Spence A.L., Mayerle M., Sardana N., Clay C.M., Eng M.R., Luedi M.M., Carroll Turpin M.A., Urman R.D., Cornett E.M. Impact of COVID-19 infection on the cardiovascular system: An evidence-based analysis of risk factors and outcomes. 2021. doi.org/10.1016/j.bpa.2021.02.003
4. Kaye A.D., Okeagu Ch.N., MD, Tortorich G., Pham AD, MD, Ly E.I., Brondeel K.C., Eng M.R., Luedi M.M., Urman R.D., Cornett E.M. COVID-19 impact on the renal system: Pathophysiology and clinical outcomes. 2021. doi.org/10.1016/j.bpa.2021.02.004
5. Machado C., González-Quevedo A. Hypoxemia and Cytokine Storm in COVID-19: Clinical Implications. PMID: 34516537. 2021.
6. Del Rio C., Collins L.F., Malani Pr. Long-term Health Consequences of COVID-19. 2020. doi: 10.1001/jama.2020.19719
7. Martí-Salvador M., Hidalgo-Moreno L., Doménech-Fernández J., Lisón J.-F., Arguisuelas M.-D. Osteopathic manipulative treatment including specific diaphragm techniques improves pain and disability in chronic nonspecific low back pain: A Randomized Trial. 2018. DOI:https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.04.022
8. Van Stevenincka A.L., Immingb L.M. Diaphragm dysfunction prior to intubation in a patient with Covid-19 pneumonia; assessment by point of care ultrasound and potential implications for patient monitoring. 2020. https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2020.101284

9. Oh Youn-Jung, Park Sam-Ho, Lee Myung-Mo. Comparison of Effects of Abdominal Draw-In Lumbar Stabilization Exercises with and without Respiratory Resistance on Women with Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. 2020. DOI: 10.12659/MSM.921295
10. Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Мельникова Е.В., Мишина И.Е., Иванова Г.Е. Медицинская реабилитация при коронавирусной инфекции: новые задачи для физической и реабилитационной медицины в России. 2020. DOI: 10.38025/2078-1962-2020-97-3-14-21
11. Wang T.J., Chau B., Lu M., Lam G.-T., Lin N., Humbert S. Physical Medicine and Rehabilitation and Pulmonary Rehabilitation for COVID-19. 2020. doi: 10.1097/PHM.0000000000001505
12. Palakshappa J.A., Krall J.T.W., Belfield L.T., Clark Files D. Long-Term Outcomes in Acute Respiratory Distress Syndrome: Epidemiology, Mechanisms, and Patient Evaluation. 2021. doi: 10.1016/j.ccc.2021.05.010
13. Huang Chaolin, Wang Yeming, Li Xingwang, Ren Lili, Zhao Jianping, Hu Yi, Zhang Li, Fan Guohui, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. PMCID:PMC7159299. 2020.
14. Mao Ling, Jin Huijuan, Wang Mengdie, Hu Yu, Chen Shengcai, He Quanwei, Chang Jiang, Hong Candong, Zhou Yifan, Wang David, Miao Xiaoping, Li Yanan, Hu Bo. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. PMCID: PMC7149362. 2020.
15. Abdul M.B., Areeba Kh., Usman A., Hira S. Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue Distribution, Host–Virus Interaction, and Proposed Neurotropic Mechanisms. PMCID:PMC7094171. 2020.
16. Wijeratne T., Crewther S. Post-COVID 19 Neurological Syndrome (PCNS); a novel syndrome with challenges for the global neurology community. 2020. DOI:https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117179
17. Kołodziej M., Wyszyńska J., Bal-Bocheńska M. COVID-19: A New Challenge for Pulmonary Rehabilitation? 2021. https://doi.org/10.3390/jcm10153361
18. Rocha T., Souza H., Cunha Brandão D., Rattes C., Ribeiro L., Lima Campos S., Aliverti A., Dornelas de Andrade A. The Manual Diaphragm Release Technique improves diaphragmatic mobility, inspiratory capacity and exercise capacity in people with chronic obstructive pulmonary disease: a randomised trial. 2015. https://doi.org/10.1016/j.jphys.2015.08.009
19. McDonald L.T. Healing after COVID-19: are survivors at risk for pulmonary fibrosis? 2020. https://doi.org/10.1152/ajplung.00238.2020
20. Md Abu Bakar Siddiq, Rathore F.A., Clegg D., Rasker J.J. Pulmonary Rehabilitation in COVID-19 patients: A scoping review of current practice and its application during the pandemic. 2020. DOI : 10.5606/tftrd.2020.6889
21. Formenti P., Umbrello M., Castagna V., Cenci S., Bichi F., Pozzi T., Bonifazi M., Coppola S., Chiumello D. Respiratory and peripheral muscular ultrasound characteristics in ICU COVID 19 ARDS patients. 2021. https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2021.09.007
22. Stawicki S.P., Jeanmonod R., Miller A.C., Paladino L., Gaieski D.F., et al. The 2019–2020 novel coronavirus (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) pandemic: A joint american college of academic international medicine-world academic council of emergency medicine multidisciplinary COVID-19 working group consensus paper. 2020. Doi: 10.4103 / jgid.jgid_86_20
23. Бубнова М.Г., Шляхто Е.В., Аронов Д.М., Белевский А.С., Герасименко М.Ю., Глезер М.Г., Гордеев М.Н., Драпкина О.М., Иванова Г.Е., Иоселиани Д.Г., Карамнова Н.С. и др. Новая коронавирусная инфекционная болезнь COVID-19: особенности комплексной кардиологической и респираторной реабилитации. 2021. Doi:10.15829/1560-4071-2021-4487
24. Kleinitz P., Mills J.-A. (both WHO), Connolly B., Skelton P., Smith G, Clift Z. (all UKEMT). Rehabilitation considerations during the COVID-19 outbreak. NMH/MH/COVID-19/20-0010; 2020.
25. Carod-Artal F.J. Síndrome post-COVID-19: epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. 2021. DOI: https://doi.org/10.33588/rn.7211.2021230
26. Стариков С.М., Юдин В.Е., Калашников С.В., Мохов П.А., Ткаченко С.А., Косухин Е.С. Физическая реабилитация больных пневмонией, ассоциированной с коронавирусной инфекцией (COVID-19): учебное пособие. М.: МГУПП, 2020. – М. : Издательство Перо. 2020. 75 с.
27. Временные методические рекомендации Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (Covid-19). Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2020 г.
28. Huang Lixue, Yao Qun, Gu Xiaoying, Wang Qiongya, Ren Lili, Wang Yeming, et al. 1-year outcomes in hospital survivors with COVID-19: a longitudinal cohort study. 2021. DOI:https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01755-4
29. Gavriatopoulou M., Ntanasis-Stathopoulos I., Korompoki E., Fotiou D., Migkou M., Tzanninis I.-G., Psaltopoulou T., Kastritis E., Terpos E., Dimopoulos A.M. Emerging treatment strategies for COVID-19 infection. 2020. DOI:10.1007 / s10238-020-00671-y
30. Seyed Hosseini E., Riahi Kashani N., Nikzad H., Azadbakht J., Hassani Bafrani H., Haddad Kashani H. The novel coronavirus Disease-2019 (COVID-19): Mechanism of action, detection and recent therapeutic strategies. 2020. https://doi.org/10.1016/j.virol.2020.08.011

31. Mughees M., Chugh H., Husain Naqvi S., Wajid S. COVID-19 Threat to the World: Current and Possible Diagnostic/Treatment Strategies. 2021. DOI: 10.1615/CritRevBiomedEng.2021036595
32. Severin R., Ross Arena, Lavie C.J., Bond S., Phillips S.A. Respiratory Muscle Performance Screening for Infectious Disease Management Following COVID-19: A Highly Pressurized Situation. 2020. DOI:https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2020.04.003
33. Wu Zunyou, McGoogan J.M. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. Summary of a Report of 72 314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. 2020. doi:10.1001/jama.2020.2648
34. Bordoni B., Marelli F., Morabito B., Sacconi B. Manual evaluation of the diaphragm muscle. 2016. DOI https://doi.org/10.2147/COPD.S111634
35. Agergaard J., Leth S., Pedersen T.H., Harbo T., Blicher J.U., Karlsson P., Østergaard L., Andersen H., Tankisi H. Myopathic changes in patients with long-term fatigue after COVID-19. 2021. https://doi.org/10.1016/j.clinph.2021.04.009
36. Yao S., Hassani J., Gagne M., George G., Gilliar W. Osteopathic Manipulative Treatment as a Useful Adjunctive Tool for Pneumonia. 2014. DOI: 10.3791/50687
37. Hruby R.J., Hoffman K.N. Avian influenza: an osteopathic component to treatment. 2007. DOI:10.1186/1750-4732-1-10
38. Bordoni B., Escher A.R. Palpation of the Respiratory System in Osteopathic Manual Medicine: From the Trachea to the Lungs. 2021. DOI: 10.7759/cureus.18059
39. Fırat T., Sağlam M., Vardar Yağlı N., Tunç Y., et al. Acute effects of manual therapy on respiratory parameters in thoracic outlet syndrome. 2019. DOI: 10.5606/tgkdc.dergisi.2019.17375
40. Barrosde Sá R., Florentino Pessoa M., Leal A.G., Cavalcanti, Lima Campos S., Amorim C., Dornelas de Andrade A. Immediate effects of respiratory muscle stretching on chest wall kinematics and electromyography in COPD patients. 2017. DOI.org/10.1016/j.resp.2017.03.002
41. Baxter D.A., Shergis J.L., Fazalbhoy A., Coyle M.E. Muscle energy technique for chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. 2019. DOI:10.1186/s12998-019-0256-9
42. Hodge L.M. Osteopathic lymphatic pump techniques to enhance immunity and treat pneumonia. 2012. DOI:https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2011.11.004
43. Hodge L.M., Bearden M.K., Schander A., Huff J.B., Williams A. Jr, King H.H., Downey H.F. Lymphatic Pump Treatment Mobilizes Leukocytes from the Gut Associated Lymphoid Tissue into Lymph. 2010. DOI.org/10.1089/lrb.2009.0011
44. Henderson A.T., Fisher J.F., Blair J., Shea C., To Shan Li, Grove Bridges K. Effects of rib raising on the autonomic nervous system: a pilot study using noninvasive biomarkers. PMID: 20606239; 2010.

REFERENCES

1. Nikhil K, Shiv B, Sang GK. From SARS to SARS-CoV-2, insights on structure, pathogenicity and immunity aspects of pandemic human coronaviruses. PMCID: PMC7425554; 2020.
2. Carmen A, Pfortmueller MD, Spinetti T., PhD (Postdoctoral Researcher, Group Leader), Urman RD, MD, MBA (Attending Anaesthesiologist), Luedi MM, MD, MBA (Attending Anaesthesiologist), Schefold JC. COVID-19-associated acute respiratory distress syndrome (CARDS): Current knowledge on pathophysiology and ICU treatment. 2021. DOI.org/10.1016/j.bpa.2020.12.011
3. Kaye AD, MD, Spence AL, Mayerle M, Sardana N, Clay CM, Eng MR, Luedi MM, Carroll Turpin MA, Urman RD, Cornett EM. Impact of COVID-19 infection on the cardiovascular system: An evidence-based analysis of risk factors and outcomes. 2021. DOI.org/10.1016/j.bpa.2021.02.003
4. Kaye AD, Okeagu ChN, MD, Tortorich G, Pham AD, MD, Ly EI, Brondeel KC, Eng MR, Luedi MM, Urman RD, Cornett EM. COVID-19 impact on the renal system: Pathophysiology and clinical outcomes. 2021. DOI.org/10.1016/j.bpa.2021.02.004
5. Machado C, González-Quevedo A. Hypoxemia and Cytokine Storm in COVID-19: Clinical Implications. PMID: 34516537; 2021.
6. Del Rio C, Collins LF, Malani Pr. Long-term Health Consequences of COVID-19. 2020. DOI: 10.1001/jama.2020.19719
7. Martí-Salvador M, Hidalgo-Moreno L, Doménech-Fernández J, Lisón J-F, Arguisuelas M-D. Osteopathic manipulative treatment including specific diaphragm techniques improves pain and disability in chronic nonspecific low back pain: A Randomized Trial. 2018. DOI:https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.04.022
8. Van Stevenincka AL, Immingb LM. Diaphragm dysfunction prior to intubation in a patient with Covid-19 pneumonia; assessment by point of care ultrasound and potential implications for patient monitoring. 2020. https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2020.101284
9. Oh Youn-Jung, Park Sam-Ho, Lee Myung-Mo. Comparison of Effects of Abdominal Draw-In Lumbar Stabilization Exercises with and without Respiratory Resistance on Women with Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial.2020. DOI: 10.12659/MSM.921295

10. Shmonin AA, Maltseva MN, Melnikova EV, Mishina IE, Ivanova GE. Medical rehabilitation in case of coronavirus infection: new tasks for physical and rehabilitation medicine in Russia. 2020. DOI: 10.38025/2078-1962-2020-97-3-14-21
11. Wang TJ, Chau B, Lu M, Lam G-T, Lin N, Humbert S. Physical Medicine and Rehabilitation and Pulmonary Rehabilitation for COVID-19. 2020. DOI: 10.1097/PHM.0000000000001505
12. Palakshappa JA, Krall JTW, Belfield LT, Clark Files D. Long-Term Outcomes in Acute Respiratory Distress Syndrome: Epidemiology, Mechanisms, and Patient Evaluation. 2021. DOI: 10.1016/j.ccc.2021.05.010
13. Huang Chaolin, Wang Yeming, Li Xingwang, Ren Lili, Zhao Jianping, Hu Yi, Zhang Li, Fan Guohui, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. PMCID:PMC7159299; 2020.
14. Mao Ling, Jin Huijuan, Wang Mengdie, Hu Yu, Chen Shengcai, He Quanwei, Chang Jiang, Hong Candong, Zhou Yifan, Wang David, Miao Xiaoping, Li Yanan, Hu Bo. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients with Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. PMCID: PMC7149362; 2020.
15. Abdul MB, Areeba Kh, Usman A, Hira S. Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue Distribution, Host-Virus Interaction, and Proposed Neurotropic Mechanisms. PMCID:PMC7094171; 2020.
16. Wijeratne T, Crewther S. Post-COVID 19 Neurological Syndrome (PCNS); a novel syndrome with challenges for the global neurology community. 2020. DOI:https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117179
17. Kołodziej M, Wyszyńska J, Bal-Bocheńska M. COVID-19: A New Challenge for Pulmonary Rehabilitation? 2021. https://doi.org/10.3390/jcm10153361
18. Rocha T, Souza H, Cunha Brandão D, Rattes C, Ribeiro L, Lima Campos S, Aliverti A, Dornelas de Andrade A. The Manual Diaphragm Release Technique improves diaphragmatic mobility, inspiratory capacity and exercise capacity in people with chronic obstructive pulmonary disease: a randomised trial. 2015. https://doi.org/10.1016/j.jphys.2015.08.009
19. McDonald LT. Healing after COVID-19: are survivors at risk for pulmonary fibrosis? 2020. https://doi.org/10.1152/ajplung.00238.2020
20. Md Abu Bakar Siddiq, Rathore FA, Clegg D, Rasker JJ. Pulmonary Rehabilitation in COVID-19 patients: A scoping review of current practice and its application during the pandemic. 2020. DOI : 10.5606/tftrd.2020.6889
21. Formenti P, Umbrello M, Castagna V, Cenci S, Bichi F, Pozzi T, Bonifazi M, Coppola S, Chiumello D. Respiratory and peripheral muscular ultrasound characteristics in ICU COVID 19 ARDS patients. 2021. https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2021.09.007
22. Stawicki SP, Jeanmonod R, Miller AC, Paladino L, Gaieski DF, et al. The 2019–2020 novel coronavirus (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) pandemic: A joint American college of academic international medicine-world academic council of emergency medicine multidisciplinary COVID-19 working group consensus paper. 2020. DOI: 10.4103 / jgid.jgid_86_20
23. Bubnova MG, Shlyakhto EV, Aronov DM, Belevsky AS, Gerasimenko MYu, Glezer MG, Gordeev MN, Drapkina OM, Ivanova GE, Ioseliani DG, Karamnova NS, et al. The novel coronavirus infection disease COVID-19: special features of complex cardiologic and respiratory rehabilitation. 2021. DOI:10.15829/1560-4071-2021-4487. (In Russ.).
24. Kleinitz P, Mills J-A (both WHO), Connolly B, Skelton P, Smith G, Clift Z (all UKEMT). Rehabilitation considerations during the COVID-19 outbreak. NMH/MH/COVID-19/20- 0010; 2020.
25. Carod-Artal FJ. Síndrome post-COVID-19: epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. 2021. DOI: https://doi.org/10.33588/rn.7211.2021230
26. Starikov SM, Yudin VE, Kalashnikov SV, Mokhov PA, Tkachenko SA, Kosukhin ES. Physical rehabilitation of patients suffering from pneumonia associated with coronavirus infection (COVID-19): a textbook. Moscow: MGUPP; 2020. – Moscow: Pero Publishing House, 2020. 75 p. ISBN 978-5-00171-195-7. (In Russ.).
27. Temporary methodical recommendations. Medical rehabilitation in case of new coronavirus infection (COVID-19). Ministry of Healthcare of the Russian Federation; 2020. (In Russ.).
28. Huang Lixue, Yao Qun, Gu Xiaoying, Wang Qiongya, Ren Lili, Wang Yeming, et al. 1-year outcomes in hospital survivors with COVID-19: a longitudinal cohort study. 2021. DOI:https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01755-4
29. Gavriatopoulou M, Ntanasis-Stathopoulos I, Korompoki E, Fotiou D, Migkou M, Tzanninis I-G, Psaltopoulou T, Kastritis E, Terpos E, Dimopoulos AM. Emerging treatment strategies for COVID-19 infection. 2020. DOI:10.1007 / s10238-020-00671-y
30. Seyed Hosseini E, Riahi Kashani N, Nikzad H, Azadbakht J, Hassani Bafrani H, Haddad Kashani H. The novel coronavirus Disease-2019 (COVID-19): Mechanism of action, detection and recent therapeutic strategies. 2020, https://doi.org/10.1016/j.virol.2020.08.011
31. Mughees M, Chugh H, Husain Naqvi S, Wajid S. COVID-19 Threat to the World: Current and Possible Diagnostic/Treatment Strategies. 2021. DOI: 10.1615/CritRevBiomedEng.2021036595
32. Severin R, Ross Arena, Lavie CJ, Bond S, Phillips SA. Respiratory Muscle Performance Screening for Infectious Disease Management Following COVID-19: A Highly Pressurized Situation. 2020. DOI:https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2020.04.003

33. Wu Zunyou, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. Summary of a Report of 72 314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. 2020. doi:10.1001/jama.2020.2648
34. Bordoni B, Marelli F, Morabito B, Sacconi B. Manual evaluation of the diaphragm muscle. 2016. DOI https://doi.org/10.2147/COPD.S111634
35. Agergaard J, Leth S, Pedersen TH, Harbo T, Blicher JU, Karlsson P, Østergaard L, Andersen H, Tankisi H. Myopathic changes in patients with long-term fatigue after COVID-19. 2021. https://doi.org/10.1016/j.clinph.2021.04.009
36. Yao S, Hassani J, Gagne M, George G, Gilliar W. Osteopathic Manipulative Treatment as a Useful Adjunctive Tool for Pneumonia. 2014. DOI: 10.3791/50687
37. Hruby RJ, Hoffman KN. Avian influenza: an osteopathic component to treatment. 2007. DOI:10.1186/1750-4732-1-10
38. Bordoni B, Escher AR. Palpation of the Respiratory System in Osteopathic Manual Medicine: From the Trachea to the Lungs. 2021. DOI: 10.7759/cureus.18059
39. Fırat T, Sağlam M, Vardar Yağlı N, Tunç Y, et al. Acute effects of manual therapy on respiratory parameters in thoracic outlet syndrome. 2019. DOI: 10.5606/tgkdc.dergisi.2019.17375
40. Barrosde Sá R, Florentino Pessoa M, Leal AG, Cavalcanti, Lima Campos S, Amorim C, Dornelas de Andrade A. Immediate effects of respiratory muscle stretching on chest wall kinematics and electromyography in COPD patients. 2017. DOI.org/10.1016/j.resp.2017.03.002
41. Baxter DA, Shergis JL, Fazalbhoy A, Coyle ME. Muscle energy technique for chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. 2019. DOI:10.1186/s12998-019-0256-9
42. Hodge LM. Osteopathic lymphatic pump techniques to enhance immunity and treat pneumonia. 2012. DOI:https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2011.11.004
43. Hodge LM, Bearden MK, Schander A, Huff JB, Williams A. Jr, King HH, Downey HF. Lymphatic Pump Treatment Mobilizes Leukocytes from the Gut Associated Lymphoid Tissue into Lymph. 2010. DOI.org/10.1089/lrb.2009.0011
44. Henderson AT, Fisher JF, Blair J, Shea C, To Shan Li, Grove Bridges K. Effects of rib raising on the autonomic nervous system: a pilot study using noninvasive biomarkers. PMID: 20606239; 2010.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 19.05.22
Статья принята к печати / The article approved for publication: 20.06.22

Дискуссионная статья / Discussion article ДИСКУССИИ / DISCUSSIONS
УДК 616.8-009.7-039.13
https://doi.org/10.54504/1684-6753-2022-2-49-56

ПРОБЛЕМАТИКА СКЛЕРОТОМНОЙ БОЛИ

Елена Михайловна Вишнякова[1], Василий Афонасьевич Широков[2], Юрий Александрович Ширшов[1]
[1] Читинская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации, Чита, Россия
[2] Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Мытищи, Московская область, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Вишнякова Е.М. – https://orcid.org/0000-0002-6497-6307, nevro_chita@list.ru
Широков В.А. – https://orcid.org/0000-0002-5308-2025, vashirokov@gmail.com
Ширшов Ю.А. – https://orcid.org/0000-0002-1128-8789, shirshov51@mail.ru
Автор, ответственный за переписку: Елена Михайловна Вишнякова, nevro_chita@list.ru

РЕЗЮМЕ

Рассмотрены проблемные теоретические и экспериментальные аспекты, место и использование в современной медицине склеротома, склеротомной боли с позиций неврологии и эмбриологии.

Ключевые слова: таксономия боли от Международной ассоциации по изучению боли (IASP), склеротом, склеротомные боли, соматические отраженные боли

PROBLEMS OF SCLEROTOMAL PAIN

Elena M. Vishnyakova[1], Vasily A. Shirokov[2], Yury A. Shirshov[1]
[1] Chita State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Chita, Russia
[2] F.F. Erisman Federal Research Center for Hygiene of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Wellbeing, Mytishchi, Moscow Region, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Elena M. Vishnyakova – https://orcid.org/0000-0002-6497-6307, nevro_chita@list.ru
Vasily A. Shirokov – https://orcid.org/0000-0002-5308-2025, vashirokov@gmail.com
Yury A. Shirshov – https://orcid.org/0000-0002-1128-8789, shirshov51@mail.ru
Corresponding author: Elena M. Vishnyakova, nevro_chita@mail.ru

ABSTRACT

The problematic theoretical and experimental aspects of sclerotome and sclerotomal pain, their place and use in modern medicine are considered from the standpoint of neurology and embryology.

Keywords: taxonomy of pain according to the International Association for the Study of Pain (IASP), sclerotome, sclerotomal pain, somatic referred pain

Склеротомная боль (СБ) описывается в литературе как особая глубинная боль, ощущаемая в соматических тканях на расстоянии от источника СБ, находящегося также в соматических тканях. Пациенты сравнивают ее с зубной болью из-за тупого, ноющего, мозжащего характера и эмоционально негативного сопровождения или описывают как «тошнотворную» из-за выраженных вегетативных реакций (головокружение, тошнота). Дополнительными явлениями в зоне СБ указывают изменения мышечного тонуса, текстуры и цвета тканей, болезненность при пальпации поверхностных и/или глубинных структур (мышц, костных выступов) [2, 18].

СБ следует отнести к проблематичным терминам ввиду ряда причин, которые будут рассмотрены далее. Предположительно, это явилось причиной отсутствия СБ в актуальной версии Таксономии боли Международ-

© Вишнякова Е.М., Широков В.А., Ширшов Ю.А., 2022

ной ассоциации по изучению боли (IASP), в которой приводится систематизация болевых синдромов согласно современным достижениям в алгологии [12].

Термин СБ происходит из представления о склеротоме, как о структуре, идентичной дерматому и миотому, то есть метамерам тела с сегментарной иннервацией спинным мозгом. Понятие «склеротом» предложили В. Инман и Дж. Сондерс (V. Inman and J. Saunders) в 1944 г. [11]. Вдохновленные экспериментами Келлгрена и других исследователей [11, 14], они повторили опыты по отраженной боли от структур опорно-двигательного аппарата, обнаружили, как им показалось верным, четкую метамерную закономерность расположения отраженных болей и ввели понятие «склеротом», проиллюстрировав его соответствующей схемой, которая стала эталоном для всех последующих изображений склеротома. Таким образом, по аналогии с рядом ученых, которые создали представление о дерматоме по метамерному рисунку высыпаний у больных с опоясывающим лишаем, зон анестезии при последовательной ризотомии у обезьян [3], В. Инман и Дж. Сондерс предложили схемы отраженной боли как доказательство существования склеротома. В дальнейшем отраженную боль в структурах опорно-двигательного аппарата стали называть склеротомной или отраженной склеротомной (Zacharia Isaac, Curtis W. Slipman) [25] и рассматривать СБ с позиций «эмбриональной» памяти.

СБ в Таксономии IASP, вероятнее всего, представлена ее аналогом – отраженной соматической болью. В изданиях IASP не удается установить фактическую замену СБ отраженной соматической болью [12], однако в других источниках между ними ставится знак равенства [26].

Термины «склеротом» и «СБ» по настоящий момент широко встречаются в медицинской литературе, в основном по заболеваниям опорно-двигательного аппарата и анестезиологии, и используются с позиции: 1) сегментарной иннервации и 2) эмбрионального единства структур опорно-двигательного аппарата [24].

1. СКЛЕРОТОМ И СБ С ПОЗИЦИИ СЕГМЕНТАРНОЙ ИННЕРВАЦИИ

Первоначальное представление о склеротоме как о зоне опорно-двигательного аппарата, иннервируемой одним сегментом спинного мозга, оказалось наиболее прочным среди таковых. В знаменательной статье В. Инман и Дж. Сондерс [11], где авторами предложено понятие «склеротом», приведены опыты с надкостницей, капсулами суставов, связочным аппаратом и фасцией. Описания и обсуждения вариантов отраженной боли от этих структур в статье нет, а дана схема склеротома, на которой авторы выборочно представили рисунки метамеров костей конечностей, верхнего и нижнего плечевого пояса. Можно сделать предположение, что схема стала источником утрированного, «вырванного» из контекста статьи, определения склеротома как «участка кости, иннервируемого одним сегментом спинного мозга» [24]. Названное определение противоречит клинической картине при СБ – пациент не может локализовать, находится ли СБ в пределах мышц, связок, фасций или кости. Как бы там ни было, раскрашенная из черно-белого в цветное, нарисованная заново, с внесением модификаций – например, включение в схемы склеротома связочных структур скелета, – исходная иллюстрация склеротома всегда просматривается в ее репродукциях (рис. 1). Парадокс изображения склеротома состоит в том, что оно существует автономно от других изображений отраженных соматических болей, включая СБ, хотя является частным вариантом изображения отраженной соматической боли, ограниченным пределами некоторых костей скелета. Лучше обстоит дело с СБ, в схемах которых почти не делается различия с отраженными соматическими болями, схож перечень территорий, включая голову, позвоночник, грудную клетку [1].

Если проанализировать схемы отраженной соматической боли, в том числе СБ и склеротомов, за период от времени создания первых схем до сегодняшнего момента, а это около 130 лет, то можно отметить, что они отображают различный рисунок распределе-

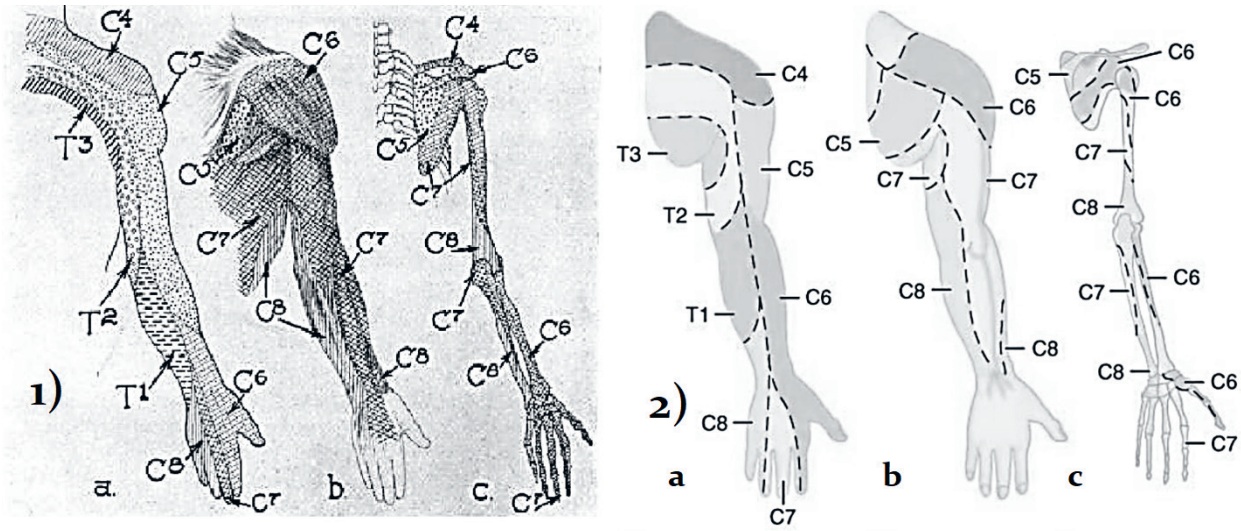


Рис. 1. Схемы дерматома (a), миотома (b), склеротома (c): исходное В. Инмана и Дж. Сондерса, 1944 г. (1) и современное (2) [1,14]

ния болей от мышц, связок, сухожилий, суставов, межпозвонковых дисков, надкостницы, а значит единой схемы склеротома не создано. В развитии темы «сегментарного» склеротома существуют попытки назвать отдельные части склеротома собственными названиями, например, «фасциотом», «остеотом» (наиболее соответствует изображению склеротома), а также идеи объемного рисунка склеротомов в форме многоугольников в толще соматических тканей [8,27]. Как мы уже упоминали выше, СБ ощущается в глубоких слоях сомы диффузно, из-за чего выделение частей склеротома носит скорее теоретический характер. Учитывая, что схемы отраженных склеротомных паттернов широко используются в практике [4,13,16,20], было бы полезным создание карт других симптомов, которые сосуществуют в месте локализации отраженной боли и не делать различий между склеротомом, СБ и отраженной соматической болью, объединив их под названием последней.

Наилучшим графическим представлением отраженных болей, а значит и склеротома, является градуированная карта, где паттерн боли от какой-либо структуры опорно-двигательного аппарата обозначен в виде зоны, состоящей из участков с разной частотой встречаемости у разных индивидов или у одного, но при разной интенсивности боли (рис. 2). Такая карта на основе популяционной вариабельности носит универсальный характер за счет обобщения индивидуальных различий и устраняет один из критикуемых недостатков изображений склеротома – «идеализированность», т.е. игнорирование вариабельности, которой, следует заметить, не лишены и рисунки дерматома и миотома [15,21,22,28].

Перечисленные проблемы в вопросах «сегментарного» склеротома и СБ, как нам представляется, являются менее значимыми по сравнению с той, которая касается патогенетических основ СБ и склеротома – СБ как доказательство существования склеротома имеет ряд недочетов теоретического и экспериментального обоснования и проявляет сегментарную иннервацию метамера тела совершенно иным способом, чем доказательства дерматома и миотома.

Согласно определению в неврологии, сегмент спинного мозга представляет собой участок спинного мозга, образующий пару корешков, то есть это отрезок серого вещества спинного мозга без проводящих путей, межсегментарные короткие связи белого вещества, корешки и спинномозговые нервы, расположенные в его пределах. Базовые модели сегментарной иннервации миотома

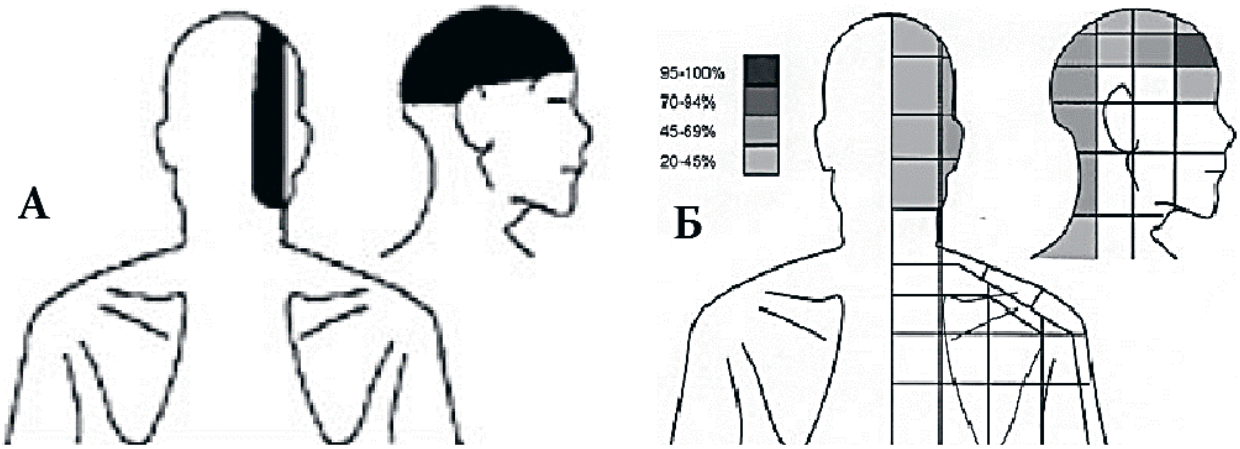


Рис. 2. Преимущество схемы с частотным распределением паттерна отраженной боли от диска С2–3 (Б) перед обычной схемой (А) [5]

и дерматома были получены воздействием на сегментарные структуры, относящиеся к периферической нервной системе, в основном на спинномозговой нерв, которое вызывало либо дефицит (вычитание, выпадение) функции нервной системы – например, появление паралича или анестезии, либо ирритацию (раздражение, гиперфункцию) – например, появление сокращения мышцы или болей в коже [8]. В отличие от этого, СБ в эксперименте при раздражении корешков получить не удалось [8], хотя известно, что опорно-двигательный аппарат имеет богатую болевую иннервацию и других «входов» в спинной мозг кроме задних корешков спинного мозга от соматических структур нет.

Одна из загадок «сегментарного» склеротома состоит в том, что непонятно, является ли СБ доказательством его существования. Возможно, были проигнорированы факты экспериментов по корешковой боли, которые показывали, что спровоцированная сегментарная боль носит не только поверхностный, но и глубокий характер, часто распространяется за границы дерматомов, что даже дало повод говорить о существовании «динатомов» – зон метамеров тела для корешковой боли [19, 25, 26]. Тогда глубокая боль как часть поверхностно-глубинного болевого синдрома при радикалгии, вероятно, и есть доказательство «сегментарного» склеротома, а если сепарировать из карт динатомов глубокую боль, то у нас появится возможность увидеть, как выглядит искомый склеротом [6, 17].

Нейропластические изменения в заднем роге спинного мозга, с формированием центральной сенситизации, гипервозбудимости нейронов рога, которые предполагаются в качестве основного звена патогенеза СБ, наблюдаются при любой хронической боли, поэтому это скорее универсальная, неспецифическая реакция нервной системы на боль. Специфическое же реагирование клеток заднего рога состоит, вероятно, в том, от каких чувствительных структур поступает болевая информация, а также в какие нейрональные микро- и макросети центральной нервной системы она передается и там перерабатывается. «Расщепление» боли при стимуляции тканей опорно-двигательного аппарата с возникновением СБ имеет непонятный биологический смысл и патогенез. Последний чаще описывается как возникновение иллюзии, ошибочного, аберрантного восприятия головным мозгом сбоев деятельности нейронов в заднем роге спинного мозга [10].

2. СКЛЕРОТОМ И СБ С ПОЗИЦИИ СВЯЗИ СТРУКТУР, РАЗВИВАЮЩИХСЯ ИЗ СКЛЕРОТОМА ЭМБРИОНА

Ввиду того, что в понятие СБ включают боль, исходящую (источник СБ, локальная соматическая боль) и ощущаемую (собственно

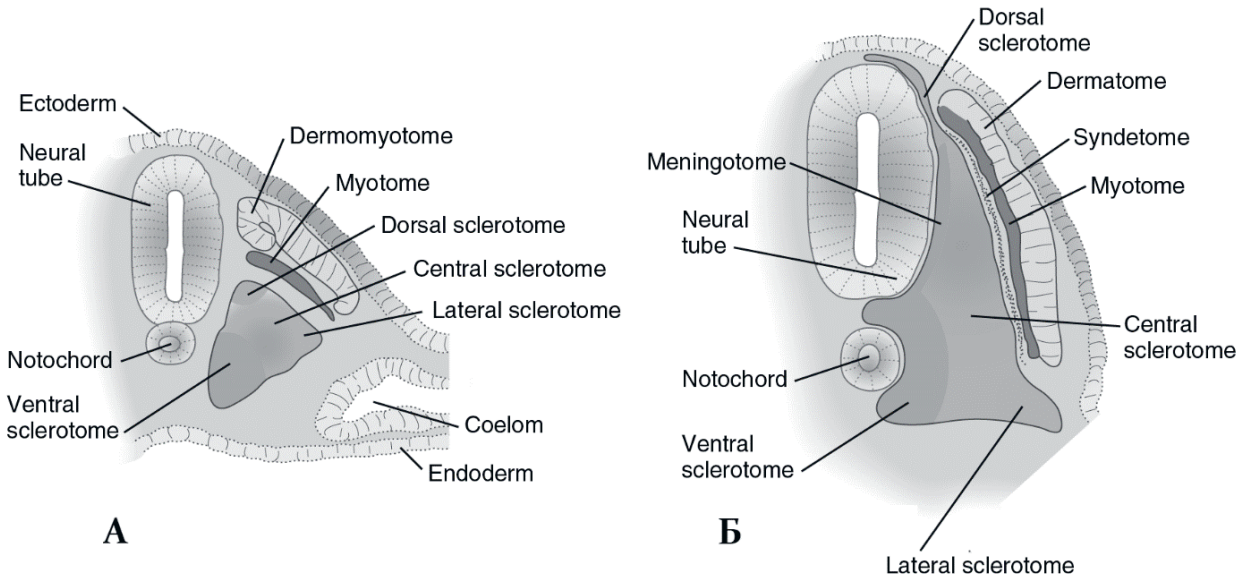


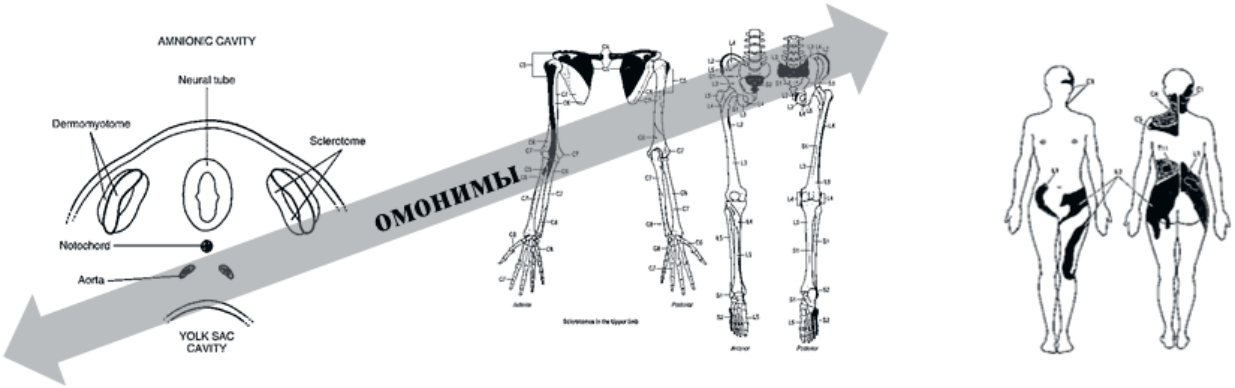
Рис. 3. Склеротом на ранней (А) и поздней (Б) стадиях развития. Латеральный склеротом является зачатком для дистальных частей ребер, некоторых сухожилий; дорсальный - дорсальной части дуг и остистых отростков позвонков; центральный - поперечных отростков, ножек и вентральных частей дуг позвонков, проксимальных частей ребер; медиальный (менинготом) - мозговых оболочек и кровеносных сосудов мозговых оболочек позвоночника; вентральный - тел позвонков и межпозвонковых дисков [4]

отраженная склеротомная боль) в пределах структур опорно-двигательного аппарата или только костно-связочно-фасциальных тканей, то между источником и местом СБ, а также между соматическими тканями в месте СБ гипотетически предполагается связь согласно их происхождению из одного и того же тканевого зачатка эмбриона – склеротома, и некая «эмбриональная память» о своем происхождении [24].

Во-первых, нужно отметить, что правомочность включения мышц в описание СБ является сомнительной. Мышцы не могут быть объединены эмбриологическим происхождением с костями и связками в пределах именно склеротома. На ранних этапах развития эмбриона существуют общие клетки-предшественницы для всего опорно-двигательного аппарата – клетки сомита, из которых далее образуется дерматомиотом и склеротом, то есть когда склеротом сформирован, его клеточный пул уже отделен от клеток-предшественниц мышц. Сказанное дает формальный повод говорить скорее не о СБ, а о сомитной боли, если бы таковая была когда-нибудь постулирована. Но так как сомит содержит еще и клетки-предшественницы для дермы, которая не входит в опорно-двигательный аппарат, то идея эмбриологического единства на стадии сомита структур опорно-двигательного аппарата является нелогичной (рис. 3) [4].

Во-вторых, если проследить, в какие клетки и структуры превращается склеротом в сформированном организме, то обнаруживается, что он образует позвоночный столб, фиброзное кольцо межпозвонковых дисков, затылочную кость (из так называемых затылочных сомитов, состоящих из клеток, идентичных склеротомным). Интересно, что склеротом Инмана и Сондерса, который включает только кости конечностей, тазовые кости и лопатки, развивается из латеральной мезодермы стенки тела и дермы (часть лопатки), а не из склеротома [4].

Результатом развития представлений о склеротоме в разных аспектах привело к многоплановому пониманию терминов, где используется слово «sclerotome». Омонимы и полисемия «sclerotome» создает дополнительные трудности при их использовании в контексте склеротома и СБ (рис. 4).



1) sclerotome – эмбриональный зачаток костей и хрящей позвоночника ребер межпозвонковых дисков фасеточных суставов

2) sclerotome – структура тела с сегментарной иннервацией, предполагалась теоретически в дополнение к дерматому и миотому; термин ввели Inmanand и Saunders (1944) на основании зон локализации болей при раздражении скелетно-связочного аппарата

3) sclerotome pain (referral) – зона распространения склеротомных болей; термин в таксонометрии представлен отраженной соматической болью

Рис. 4. Омонимы и полисемия «sclerotome»

Исходя из вышеизложенного, проблематика СБ представляется актуальной и оставляет пока нерешенными многие вопросы - существует ли метамерная болевая иннервация глубинных частей сомы, как она устроена, верно ли предположение о том, что СБ являются доказательством существования склеротома и каков ее патогенез? Современные методы генетической идентификации клеточных элементов в нервной системе, экспериментальных моделей, компьютерной симуляции процессов, вероятно, уже в скором времени прольют свет на загадку склеротома и СБ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ballantyne J.C., Fishman S.M., Rathmell J.P. Bonica's Management of Pain. 5th Edition. Philadelphia: LWW, 2018. 1896 p.
2. Bogduk N. On the definitions and physiology of back pain, referred pain, and radicular pain // Pain. 2009; N 147(1–3):17-19. doi: 10.1016/j.pain.2009.08.020
3. Bogduk N. The physiology of deep somatic pain // Australasian Musculoskeletal Medicine. 2002; № 7:6-15.
4. Carlson B.M. Human Embryology and Developmental Biology: With STUDENT CONSULT Online Access. 6th Edition. USA: Elsevier, 2018. 496 p.
5. Cooper G., Bailey B., Bogduk N. Cervical zygapophysial joint pain maps // Pain Med. 2007; № 8(4):344-353. doi:10.1111/j.1526-4637.2006.00201.x
6. Cousins M.J., Bridenbaugh P.O. Clinical Anesthesia and Management of Pain. Lippincott-Raven: Philadelphia, 1998. p. 879-914.
7. Feinstein B., Langton J.N., Jameson R.M., Schiller F. Experiments on pain referred from deep somatic tissues // Journal of Bone and Joint Surgery. 1954; № 36-A(5):981-997.
8. Gebhart G.F., Schmidt R.F. editors. Encyclopedia of Pain. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2013. 4425 p.
9. Graven-Nielsen T., Arendt-Nielsen L. Musculoskeletal Pain: Basic Mechanisms& Implications. IASP. Kindle Edition. 2015. 546 p.
10. Graven-Nielsen T., Arendt-Nielsen L. Musculoskeletal Pain: Basic Mechanisms& Implications. Washington: IASP PRESS, 2015. 546 p.

11. Inman V.T., Saunders J.B.D. Referred pain from skeletal structures // The Journal of Nervous and Mental Disease. 1944; № 99:660-7.
12. International Association for the Study of Pain (IASP). Recommendations for Pain Treatment Services. Access on 14 March. 2011. http://www.iasppain.org /AM/Template.cfm?Section=Pain_Treatment_Facilities
13. Jackson R.P. The facet syndrome. Myth or reality? // Clin Orthop Relat Res. 1992; № (279):110-121.
14. Kellgren J.H. On the distribution of pain arising from deep somatic structures with charts of segmental pain areas // Clinical Science. 1939; № 4:35-46.
15. Leoni D., Falla D., Heitz C., et al. Test-retest Reliability in Reporting the Pain Induced by a Pain Provocation Test: Further Validation of a Novel Approach for Pain Drawing Acquisition and Analysis // Pain Pract. 2017; № 17(2):176-184. doi:10.1111/papr.12429
16. Marks R. Distribution of pain provoked from lumbar facet joints and related structures during diagnostic spinal infiltration // Pain. 1989; № 39(1):37-40. doi:10.1016/0304-3959(89)90173-5
17. McCall I.W., Park W.M., O'Brien J.P. Induced pain referral from posterior lumbar elements in normal subjects // Spine (Phila Pa 1976). 1979; № 4(5):441-446. doi:10.1097/00007632-197909000-00009
18. Merskey H., Bogduk N. Classification of Chronic Pain. Seattle: IASPPress, 1994. p. 94–95.
19. Murphy D.R., Hurwitz E.L, Gerrard J.K., Clary R. Pain patterns and descriptions in patients with radicular pain: Does the pain necessarily follow a specific dermatome? // Chiropractic and Osteopathy. 2009; № 17(9). p. 1-9. doi:10.1186/1746-1340-17-9
20. Pappas J.L., Kahn C.H., Warfield C.A. «Facet Block and Neurolysis». In: Waldman W., editors. Interventional Pain Management. Philadelphia: Dannemiller Memorial Educational Foundation, 1996. p. 284-303.
21. Rigoard Ph. Atlas of anatomy of the peripheral nerves. The Nerves of the Limbs. Switzerland: Springer International Publishing, 2017. p. 28-32.
22. Schirmer C.M., Shils J.L., Arle J.E., et al. Heuristic map of myotomal innervation in humans using direct intraoperative nerve root stimulation // J Neurosurg Spine. 2011; № 15(1):64-70. doi:10.3171/2011.2.SPINE1068
23. Schwarzer A.C., Aprill C.N., Derby R., Fortin J., Kine G., Bogduk N. Clinical features of patients with pain stemming from the lumbar zygapophysial joints. Is the lumbar facet syndrome a clinical entity? // Spine (Phila Pa 1976). 1994; № 19(10):1132-1137. doi:10.1097/00007632-199405001-00006
24. Seffinger M. Foundations of Osteopathic Medicine: Philosophy, Science, Clinical Applications, and Research. 4th Edition. Philadelphia: LWW, 2019. 1024 p.
25. Slipman C.W., Derby R., Simeone F.A., Mayer T.G. Interventional Spine: An Algorithmic Approach. 2007; 613-20.
26. Slipman C.W., Plastaras C.T., Palmitier R.A., Huston C.W., Sterenfeld E.B. Symptom provocation of fluoroscopically guided cervical nerve root stimulation. Are dynatomal maps identical to dermatomal maps? // Spine (Phila Pa 1976). 1998; № 23(20):2235-2242. doi:10.1097/00007632-199810150-00019
27. Stecco C., Pirri C., Fede C., et al. Dermatome and fasciatome // Clin Anat. 2019; № 32(7):896-902. doi:10.1002/ca.23408
28. Wolff A.P., Groen G.J., Crul B.J. Diagnostic lumbosacral segmental nerve blocks with local anesthetics: a prospective double-blind study on the variability and interpretation of segmental effects // Reg Anesth Pain Med. 2001; N 26(2):147-155. doi:10.1053/rapm.2001.21436

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ballantyne JC, Fishman SM, Rathmell JP. Bonica's Management of Pain. 5th Edition. Philadelphia: LWW; 2018. 1896 p.
2. Bogduk N. On the definitions and physiology of back pain, referred pain, and radicular pain. *Pain*. 2009;147(1-3):17-19. DOI: 10.1016/j.pain.2009.08.020
3. Bogduk N. The physiology of deep somatic pain. Australasian *Musculoskeletal Medicine*. 2002;7:6-15.
4. Carlson BM. Human Embryology and Developmental Biology: With STUDENT CONSULT Online Access. 6th Edition. USA: Elsevier; 2018. 496 p.
5. Cooper G, Bailey B, Bogduk N. Cervical zygapophysial joint pain maps. *Pain Med*. 2007;8(4):344-353. DOI:10.1111/j.1526-4637.2006.00201.x
6. Cousins MJ, Bridenbaugh PO. Clinical Anesthesia and Management of Pain. Lippincott-Raven: Philadelphia; 1998:879-914.
7. Feinstein B, Langton JN, Jameson RM, Schiller F. Experiments on pain referred from deep somatic tissues. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 1954;36-A(5):981-997.
8. Gebhart GF, Schmidt RF, editors. Encyclopedia of Pain. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2013. 4425 p.

9. Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Musculoskeletal Pain: Basic Mechanisms & Implications. IASP: Kindle Edition; 2015. 546 p.
10. Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Musculoskeletal Pain: Basic Mechanisms & Implications. Washington: IASP PRESS; 2015. 546 p.
11. Inman VT, Saunders JBD. Referred pain from skeletal structures. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 1944;99:660-7.
12. International Association for the Study of Pain (IASP). Recommendations for Pain Treatment Services. Access on 14 March. 2011. http://www.iasppain.org/AM/Template.cfm?Section=Pain_Treatment_Facilities
13. Jackson RP. The facet syndrome. Myth or reality? *ClinOrthopRelat Res*. 1992;(279):110-121.
14. Kellgren JH. On the distribution of pain arising from deep somatic structures with charts of segmental pain areas. *Clinical Science*. 1939;4:35-46.
15. Leoni D, Falla D, Heitz C, et al. Test-retest Reliability in Reporting the Pain Induced by a Pain Provocation Test: Further Validation of a Novel Approach for Pain Drawing Acquisition and Analysis. *Pain Pract*. 2017;17(2):176-184. DOI:10.1111/papr.12429
16. Marks R. Distribution of pain provoked from lumbar facet joints and related structures during diagnostic spinal infiltration. *Pain*. 1989;39(1):37-40. DOI:10.1016/0304-3959(89)90173-5
17. McCall IW, Park WM, O'Brien JP. Induced pain referral from posterior lumbar elements in normal subjects. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1979;4(5):441-446. DOI:10.1097/00007632-197909000-00009
18. Merskey H, Bogduk N. Classification of Chronic Pain. Seattle: IASP Press; 1994:94–95.
19. Murphy DR, Hurwitz EL, Gerrard JK, Clary R. Pain patterns and descriptions in patients with radicular pain: Does the pain necessarily follow a specific dermatome? *Chiropractic and Osteopathy*. 2009;17(9):1-9. DOI:10.1186/1746-1340-17-9
20. Pappas JL, Kahn CH, Warfield CA. Facet Block and Neurolysis. In: Waldman W, editors. Interventional Pain Management. Philadelphia: Dannemiller Memorial Educational Foundation; 1996:284-303.
21. Rigoard Ph. Atlas of anatomy of the peripheral nerves. The Nerves of the Limbs. Switzerland: Springer International Publishing; 2017:28-32.
22. Schirmer CM, Shils JL, Arle JE, et al. Heuristic map of myotomal innervation in humans using direct intraoperative nerve root stimulation. *J Neurosurg Spine*. 2011;15(1):64-70. DOI:10.3171/2011.2.SPINE1068
23. Schwarzer AC, Aprill CN, Derby R, Fortin J, Kine G, Bogduk N. Clinical features of patients with pain stemming from the lumbar zygapophysial joints. Is the lumbar facet syndrome a clinical entity? *Spine (Phila Pa 1976)*. 1994;19(10):1132-1137. DOI:10.1097/00007632-199405001-00006
24. Seffinger M. Foundations of Osteopathic Medicine: Philosophy, Science, Clinical Applications, and Research. 4th Edition. Philadelphia: LWW; 2019. 1024 p.
25. Slipman CW, Derby R, Simeone FA, Mayer TG. Interventional Spine: An Algorithmic Approach. 2007:613-20.
26. Slipman CW, Plastaras CT, Palmitier RA, Huston CW, Sterenfeld EB. Symptom provocation of fluoroscopically guided cervical nerve root stimulation. Are dynatomal maps identical to dermatomal maps? *Spine (Phila Pa 1976)*. 1998;23(20):2235-2242. DOI:10.1097/00007632-199810150-00019
27. Stecco C, Pirri C, Fede C, et al. Dermatome and fasciatome. *Clin Anat*. 2019;32(7):896-902. DOI:10.1002/ca.23408
28. Wolff AP, Groen GJ, Crul BJ. Diagnostic lumbosacral segmental nerve blocks with local anesthetics: a prospective double-blind study on the variability and interpretation of segmental effects. *RegAnesth Pain Med*. 2001;26(2):147-155. DOI:10.1053/rapm.2001.21436

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 23.04.22
Статья принята к печати / The article approved for publication: 23.06.2022

Научная статья / Original article **В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ / TO ASSIST A PRACTITIONER**
УДК 615.828
https://doi.org/10.54504/1684-6753-2022-2-57-61

КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЗВОНОЧНЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СЕГМЕНТАХ У БОЛЬНЫХ С РЕФЛЕКТОРНЫМИ И КОМПРЕССИОННЫМИ СПОНДИЛОГЕННЫМИ СИНДРОМАМИ ПОСЛЕ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Валерий Викторович Смирнов[1], Евгений Леонидович Малиновский[2], Виктор Валерьевич Смирнов[1]
[1] ООО «Центр реабилитации», Обнинск, Россия
[2] ООО «Омегамед», Обнинск, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Смирнов Валерий В. – https://orcid.org/0000-0002-5280-5244
Малиновский Е.Л. – https://orcid.org/0000-0001-6134-6011, melich@mail.ru
Смирнов Виктор В. – https://orcid.org/0000-0002-5636-4052
Автор, ответственный за переписку: Евгений Леонидович Малиновский, melich@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Стандартное рентгенологическое обследование позволяет выявить наличие типичных признаков остеохондроза, а также установить ряд локальных рентгенологических изменений в виде нарушения конфигурации позвоночника. Данные рентгенологического исследования показали, что у больных с поясничным остеохондрозом после курса остеопатического лечения отмечалось восстановление нарушенной конфигурации позвоночника (26,3%), устранения ограничений флексии (27,4%) и экстензии (28,5%). Комплексная терапия, включавшая в себя остеопатическое лечение, способствовала более выраженной позитивной динамике структурно-функциональных изменений в поясничном отделе позвоночника. Сравнительный анализ клинико-рентгенологических проявлений и данных структурно-функциональных изменений в позвоночных двигательных сегментах у больных с поясничным остеохондрозом, получавших остеопатическое лечение, свидетельствует о высокой результативности предложенного комплекса восстановительных мероприятий.

Ключевые слова: остеопатическое лечение, рентгенография, поясничный отдел позвоночника

CLINICAL, X-RAY AND FUNCTIONAL CHANGES IN VERTEBRAL MOTOR SEGMENTS IN PATIENTS WITH REFLEX AND COMPRESSION SPONDYLOGENIC SYNDROMES AFTER OSTEOPATHIC TREATMENT

Valery V. Smirnov[1], Evgeny L. Malinovsky[2], Viktor V. Smirnov[1]
[1] "The Rehabilitation Center" LLC, Obninsk, Russia
[2] "Omegamed" LLC, Obninsk, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Smirnov Valery V. – https://orcid.org/0000-0002-5280-5244
Malinovsky E.L. – https://orcid.org/0000-0001-6134-6011, melich@mail.ru
Smirnov Viktor V. – https://orcid.org/0000-0002-5636-4052
Corresponding author: Evgeny L. Malinovsky, melich@mail.ru

ABSTRACT

A standard X-ray examination makes it possible to identify the presence of typical signs of osteochondrosis, as well as to reveal a number of local X-ray changes in the form of configuration distortions of the spine.

© Смирнов В.В., Малиновский Е.Л., Смирнов В.В., 2022

The X-ray study data showed that after a course of osteopathic treatment patients with lumbar osteochondrosis demonstrated the restoration of the distorted configuration of the spine (26.3%), elimination of flexion (27.4%) and extension (28.5%) restrictions. The complex therapy, which included osteopathic treatment, facilitated the more evident positive dynamics of structural and functional changes in the lumbar spine. The comparative analysis of clinical and radiological manifestations and data of structural and functional changes in the vertebral motor segments in patients with lumbar osteochondrosis, who underwent osteopathic treatment, indicates the high efficiency of the proposed complex of restorative measures.

Keywords: osteopathic treatment, X-ray imaging, lumbar spine

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Остеохондроз позвоночника, характеризующийся дистрофическими изменениями в межпозвонковом диске и прилежащих к нему тел позвонков, является одним из наиболее распространенных заболеваний опорно-двигательной системы [2,4,10,17,20]. Ведущими симптомами этого заболевания являются боль и двигательные нарушения, которые, по данным различных авторов, встречаются у 50–80% взрослого населения [2,4,9,15,21]. В патогенезе болевого синдрома наряду с дистрофическими изменениями в межпозвонковых дисках и телах позвонков поясничного отдела позвоночника значительную роль в формировании клинических проявлений остеохондроза играет поражение мышечной системы, вовлеченной в патологический процесс [6,7,10,13,16]. Биомеханические нарушения в скелетно-мышечной системе позвоночного двигательного сегмента существенно отягощают течение заболевания и обуславливают наличие выраженных локомоторных дисфункций. С учетом последних данных в настоящее время пересматриваются вопросы лечебной тактики у больных остеохондрозом поясничного отдела позвоночника. Все большее признание получает комбинированное использование патогенетически обоснованных методов остеопатического лечения в лечебном комплексе. Отличительной особенностью остеопатии являются: физиологичность, отсутствие аллергических проявлений, возможность оказывать воздействие на многие звенья патогенеза заболевания и органичное сочетание с другими лечебными факторам [1,3,7,9,22]. В связи с этим, учитывая высокую медикосоциальную значимость заболевания, следует признать обоснованным и перспективным разработку новых комплексов нелекарственной консервативной терапии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами были обследованы 196 больных в возрасте от 35 до 55 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника (54% мужчин, 46% женщин), среди которых преобладали лица трудоспособного возраста – 93,6%. Длительность заболевания была различной и колебалась от 6 мес. до 10 лет и более. Частота обострения болевого синдрома в пояснично отделе один раз в 2–3 года была в 15,7% наблюдений, 2–3 раза в год в 21,6% случаев.

Всем больным с поясничным остеохондрозом выполняли комплексное диагностическое обследование: опрос, клинический осмотр, остеопатическое тестирование, рентгенографию.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Клинические наблюдения показали, что большинство больных (83,5%) жаловались на боли в поясничном отделе, которые возникали в покое (46,3%) и при движении (53,7%).

При клиническом обследовании было выявлено:

- нарушение конфигурации позвоночника в поясничном отделе (89,07%),
- функциональное ограничение подвижности (76,8%),
- болезненность при движении (94,8%),
- отклонение от оптимального двигательного стереотипа (87,4%),
- мышечные боли при наличии латентных и активных триггерных пунктов (59,7%).

Динамика клинической картины показала, что нарушение конфигурации позвоночника в поясничном отделе у больных после остеопатического лечения снизилось на 27%, а у пациентов, не получавших остеопатического лечения – на 11%.

Функциональное ограничение подвижности у больных после остеопатического лечения уменьшилось на 36%, а у пациентов, не получавших остеопатического лечения, – на 18%.

Болезненность при движении снизилась у больных после остеопатического лечения на 37%, а у пациентов, не получавших остеопатического лечения, – на 25%.

Не обнаружено отклонение от оптимального двигательного стереотипа у больных после остеопатического лечения у 29%, а у пациентов, не получавших остеопатического лечения, у 12%.

При пальпации паравертебральной зоны исчезновение триггерных пунктов у больных после остеопатического лечения наблюдалось в 19%, тогда как у пациентов, не получавших остеопатического лечения в 9% наблюдений.

Данные стандартного рентгенологического обследования выявили наличие типичных признаков остеохондроза. Также установлен ряд других локальных рентгенологических изменений в виде нарушения конфигурации позвоночника, таких как:

- уплощение лордоза (85,5%);
- гиперлордоз (25,8%);
- кифоз (19,3%);
- сколиоз (43,7%);
- спондилолистез (8,5%).

При проведении рентгено-функциональных проб выявлено:

- нестабильность у 27,9% больных;
- гипермобильность у 4,6% больных;
- ограничение флексии поясничного отдела наблюдалось в 33,9% случаев;
- ограничение экстензии поясничного отдела отмечалось в 24,8% наблюдений.

Комплексная терапия, включавшая в себя остеопатическое лечение, способствовала более выраженной позитивной динамике структурно-функциональных изменений в поясничном отделе позвоночника. Данные рентгенологического исследования показали, что у больных после остеопатической терапии отмечалось восстановление нарушенной конфигурации позвоночника у 26,3%, устранения ограничений флексии – у 27,4% и экстензии – у 28,5%. В то же время у пациентов, не получавших остеопатического лечения, указанные изменения произошли лишь у 15,6, 13,9 и 14,2% больных соответственно.

Сравнение результатов лечения по данным рентгено-функциональных проб выявило достоверное и более выраженное увеличение показателей флексии, экстензии, латерофлексии у больных, получавших мануальную терапию. При этом у больных с поясничным остеохондрозом, применявших лишь медикаментозную терапию, максимальные значения угла флексии–экстензии увеличились на 35,9% ($p>0,05$), латерофлексии в «больную» сторону – на 52,4% ($p>0,05$), в «здоровую» – на 27,4% ($p>0,05$), в группе получавших остеопатическое лечение объем движений достоверно возрос соответственно на 64,3, 89,6 и 78,4% ($p>0,05$).

ВЫВОДЫ

1. Сравнительный анализ клинико-рентгенологических проявлений и данных структурно-функциональных изменений в позвоночных двигательных сегментах у больных с поясничным остеохондрозом, получавших остеопатическое лечение, свидетельствует о высокой результативности предложенного комплекса восстановительных мероприятий.

2. Ведущими в диагностике остеохондроза поясничного отдела позвоночника являются болевой синдром, мышечно-тонические нарушения, функциональные ограничения в позвоночном двигательном сегменте патогенетически значимых регионах и наличие структурно-функциональных изменений преимущественно на уровне L4-L5, L5-S1. Эта симптоматика наблюдается у 86,5% обследуемых больных.

3. В остром периоде заболевания с целью уменьшения болевого синдрома рекомендуется применять медикаментозную терапию, позволяющую оказывать дифференцированное воздействие на несколько болевых зон одновременно. В подостром периоде заболевания при проведении комплекса восстановительного лечения следует использовать остеопатическую терапию, которая позволяет устранить патобиомеханические нарушения в позвоночном столбе, восстановить статодинамический стереотип, увеличить функциональные возможности опорно-двигательной системы.

4. При остеохондрозе позвоночника оптимальными являются следующие технические приемы:

4.1. пунктурная аналгезия болезненных и триггерных пунктов;

4.2. тракционная мобилизация пораженного позвоночного двигательного сегмента;

4.3. прессура напряженных мышц.

5. Сравнительный анализ клинико-рентгенологических проявлений и данных структурно-функциональных изменений в позвоночных двигательных сегментах у больных с поясничным остеохондрозом, получавших остеопатическую терапию, свидетельствует о высокой результативности комплексного применения различных технических приемов. Сочетание остеопатического лечения с пунктурной аналгезией вызывает долговременный положительный лечебный эффект [5,8,12,18,23].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Алтунбаев Р.А., Камалов И.И. Современная концепция клинико-лучевой диагностики дистрофической патологии позвоночника // Вертеброневрология. 1998. № 1. С. 10–13.
2. Беляков В.В., Шарапов И.Н., Смирнов В.В., Елисеев Н.П. Патогенетические механизмы формирования рентгенофункциональных нарушений при рефлекторных и компрессионных спондилогенных синдромах // Мануальная терапия. 2005. № 4(20). С. 13–19.
3. Вейн А.М., Вознесенская Т.Г. и др. Болевые синдромы в неврологической практике. М. : МЕДпресс, 1999. 372 с.
4. Веселовский В.П. Практическая вертеброневрология и мануальная терапия. Рига, 1991. 344 с.
5. Витько Н.К. Клинико-лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических изменений поясничного отдела позвоночника : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Обнинск, 1997. С. 23.
6. Епифанов В.А., Ролик И.С., Епифанов А.В. Остеохондроз позвоночника. М., 2000. 344 с.
7. Кишковский А.Н., Кузнецов С.В., Бажанов Е.А. Рентгеносемиотика остеохондроза: новые признаки и сравнительный анализ информативности традиционных методик и компьютерной томографии // Вестн. рентгенол. и радиологии. 1988. № 6. С. 48–53.
8. Мовшович И.А., Шотемор Ш.Ш. К вопросу о нестабильности позвоночника // Ортопедия, травматология и протезирование. 1979. № 5. С. 24–29.
9. Орел А.М. Системный анализ рентгенограмм позвоночника. М., 2001. С. 180.
10. Попелянский Я.Ю. Симптомы остеохондроза // Клиническая медицина. 1983. № 9. С. 142–147.
11. Ситель А.Б. Мануальная терапия : руководство для врачей. М. : Издатцентр, 1998. С. 304.
12. Скоромец А.А., Скоромец Т.А., Шумилина А.П. Остеохондроз дисков: новые взгляды на патогенез неврологических синдромов // Неврологический журнал. 1997. № 6. С. 53–55.
13. Хабиров Ф.А. Клиническая неврология позвоночника. Казань, 2001. 472 с.
14. Шмидт И.Р. Остеохондроз позвоночника. Этиология и профилактика. Новосибирск : Наука, 1992. С. 240.
15. Юмашев Г.С., Фурман М.Е. Остеохондрозы позвоночника. М.: Медицина, 1984. С. 384.
16. Bovim G., Schrader H., Sand T. Neck pain in the general population // Spine. 1994. V. 19. P. 1307–1309.
17. Cervero F. Visceral pain: mechanisms of peripheral and central sensitization // Ann. Med. 1995. Vol. 27, №2. P. 235–239.
18. Chew C.A., May C.R. The benefi ts of back pain // Fam. Pract. 1997;14: 461-465.
19. Lewis T.T. Radiological assessment of prolapsed disc // Br. J. Hosp. Med. 1991. Vol. 46, N 1. P. 48–51.
20. Maezawa S., Muro T. Pain provocation at lumbar discography as analyzed by computed tomography/discography // Spine. 1992. Nov. Vol. 17, N 11. P. 1309–1315.

21. Modic M.T., Masaryk T.J., Ross J.S., Carter J.R. Imaging of degenerative disk disease // Radiology. 1988. Vol. 168. P. 177–186.
22. Sweaey R.L. Chronic neck pain // Rheum. Dis. Clin. North. Am. 1996. No 22. P. 411–439.
23. Yonenobu K., Sakou T., Ono K. OPLL: Ossifi cation of the Posterior Longitudinal Ligament. Tokyo, Springer-Verlag, 1997.

REFERENCES

1. Altunbaev RA, Kamalov II. The modern concept of clinical and X-ray diagnostics of dystrophic pathology of the spine. *Vertebronevrologiya = Vertebral Neurology*. 1998;1:10-13. (In Russ.).
2. Belyakov VV, Sharapov IN, Smirnov VV, Yeliseev NP. Pathogenetic mechanism of the formation of radiofunctional disorders in case of reflex and compression spondylogenic syndromes. *Manual'naya Terapiya = Manual Therapy*. 2005;4(20):13-19. (In Russ.).
3. Vein AM, Voznesenskaya TG. Pain syndromes in neurological practice. Moscow: MEDpress Publishing House; 1999. 372 p. (In Russ.).
4. Veselovsky VP. Practical vertebroneurology and manual therapy. Riga; 1991. 344 p. (In Russ.).
5. Vitko NK. Clinical and X-ray diagnostics of degenerative-dystrophic syndromes of the lumbar spine. Dr. (Cand.)Sci. (Med.) Thesis. Obninsk; 1997:23. (In Russ.).
6. Epifanov V.A., Rolik I.S., Epifanov A.V. The spine osteochondrosis. Moscow; 2000. 344 p. (In Russ.).
7. Kishkovsky AN, Kuznetsov SV, Bazhanov EA. Radiosemiotics of osteochondrosis: new signs and comparative analysis of the informative value of traditional techniques and computer tomography. *Vestnik Rentgenologii i Radiologii = Journal of Roentgenology and Radiology*. 1988;6:48-53. (In Russ.).
8. Movshovich IA, Shotemor ShSh. Revisiting the issue of instability of the spine. *Ortopediya, Travmatologiya i Protezirovanie = Orthopedics, Traumatology and Prosthetics*. 1979;5:24-29. (In Russ.).
9. Orel AM. System analysis of X-ray images of the spine. Moscow; 2001:180. (In Russ.).
10. Popelyansky YaYu. Symptoms o osteochondrosis. *Klinicheskaya Meditsina = Clinical Medicine*.1983;9:142-147. (In Russ.).
11. Sitel AB. Manual therapy: a guide for doctors. Moscow; Izdattsentr Publishing House; 1998:304. (In Russ.).
12. Skoromets AA, Skoromets TA, Shumilina AP. Disk osteochondrosis: new views of pathogenesis of neurological syndromes. *Nevrologicheskii Zhurnal = Journal of Neurology*. 1997;6:53-55. (In Russ.).
13. Khabirov FA. Clinical neurology of the spine. Kazan; 2001. 472 p. (In Russ.).
14. Schmidt IR. The spine osteochondrosis. Etiology and prophylaxis. Novosibirsk: Nauka Publishing House; 1992:240. (In Russ.).
15. Yumashev GA., Furman ME. The spine osteochondrosis. Moscow; 1984:384. (In Russ.).
16. Bovim G, Schrader H, Sand T. Neck pain in the general population. *Spine*. 1994;19:1307–1309.
17. Cervero F. Visceral pain: mechanisms of peripheral and central sensitization . *Ann.Med*. 1995;27(2):235–239.
18. Chew CA, May CR. The benefits of back pain. *Fam. Pract*. 1997;14: 461-465.
19. Lewis TT. Radiological assessment of prolapsed disc. *Br. J. Hosp. Med*. 1991;46(1):48–51.
20. Maezawa S, Muro T. Pain provocation at lumbar discography as analyzed by computed tomography/discography. *Spine*. 1992 Nov;17(11):1309–1315.
21. Modic MT, Masaryk TJ, Ross JS, Carter JR. Imaging of degenerative disk disease. *Radiology*. 1988;168:177–186.
22. Sweaey RL. Chronic neck pain. *Rheum. Dis. Clin. North. Am*. 1996;22:411–439.
23 Yonenobu K, Sakou T., Ono K. OPLL: Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament. Tokyo: Springer-Verlag; 1997.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 06.06.22
Статья принята к печати / The article approved for publication: 16.06.22

Научная статья / Original article
УДК 616.714.1
https://doi.org/10.54504/1684-6753-2022-2-62-70

МОДЕЛЬ РОСТА ЧЕРЕПА И ФОРМИРОВАНИЕ ШВОВ ЧЕРЕПА В РАМКАХ ТЕОРИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТРИЦ ПРИ НАЛИЧИИ ТРАВМИРУЮЩЕГО/ИЗМЕНЯЮЩЕГО БИОМЕХАНИКУ МЫШЦЫ ФАКТОРА. ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Олег Владимирович Бикетов[1], Марина Анатольевна Бойкова[2]
[1] МЦ «Здоровье», Нижний Новгород, Россия
[2] Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Бикетов О.В. – https://orcid.org/0000-0003-2339-2150, biketov.ol@yandex.ru
Бойкова М.А. – https://orcid.org/0000-0002-9065-3704, sajmon@list.ru
Автор, ответственный за переписку: Олег Владимирович Бикетов, biketov.ol@yandex.ru

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты исследования влияния механической нагрузки жевательных мышц с непрерывным стимулом растяжения в направлении увеличения ширины / растяжения / сагиттального шва экспериментального животного in vivo. Описана методика и представлены данные объективного инструментального контроля, а также результаты, полученные в результате статистической обработки.

Ключевые слова: жевательная мускулатура, теория функциональных матриц, рост черепа, швы черепа

A MODEL OF SKULL GROWTH AND FORMATION OF CRANIAL SUTURES IN THE FRAMEWORK OF THE FUNCTIONAL MATRIX THEORY AGAINST A FACTOR THAT IS TRAUMATIC/ ALTERS MUSCLE BIOMECHANICS. A PILOT STUDY

Oleg V. Biketov[1], Marina A. Boikova[2]
[1] "Zdorovie" Medical Center, Nizhny Novgorod, Russia
[2] Novosibirsk State Agriculture University, Novosibirsk, Russia
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Biketov O.V. – https://orcid.org/0000-0003-2339-2150, biketov.ol@yandex.ru
Boykova M.A. – https://orcid.org/0000-0002-9065-3704, sajmon@list.ru
Corresponding author: Oleg V. Biketov, biketov.ol@yandex.ru

ABSTRACT

The article presents the results of a study of the effect of mechanical loading of masticatory muscles with a continuous stretch stimulus in the direction of increasing the width / stretching / sagittal suture of an experimental animal in vivo. The technique is described, and the data of objective instrumental control, as well as the results generated by statistical processing, are presented.

Keywords: masticatory muscles, functional matrix theory, skull growth, cranial sutures

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Швы черепа соединяют кости черепа человека, образуя границы, которые воплощают эволюционные и функциональные отношения. Их анатомия и биомеханика важны для распределения механических нагрузок

© Бикетов О.В., Бойкова М.А., 2022

и напряжений в течение всей жизни человека, именно по этим причинам при изменении механической нагрузки из-за травмы или иной патологии происходит изменение формы, размеров мозгового и лицевого черепа, которые сопровождаются преждевременной облитерацией черепных швов.

Костные сочленения в черепе человека возникают из-за взаимодействий между генетическими и эпигенетическими факторами, которые происходят во время позднего развития черепа [19,23].

Эпигенетические факторы при формировании шва – это факторы, происходящие не из самой костной ткани, а из других структур и анатомических образований, оказывающих существенное влияние на время, скорость и направление роста кости. Наличие этих факторов в развитии черепа наряду с автономной генетической детерминацией является основой гипотезы функциональной матрицы [24,25].

Функциональные матрицы включают в себя множество эпигенетических факторов, таких как наличие соседних органов, окружающих полостей (полости околоносовых пазух, полости носа, ротовая полость) и места крепления мышц, опосредующих морфогенез костей, а также их сочленения с другими костями черепа [19]. Согласно этой гипотезе, положение и форма костей, а также формирование швов полностью определяются функциональными потребностями мягких тканей и полостей, которые кости защищают и поддерживают (рис. 1).

Эта гипотеза широко использовалась для объяснения многих черепно-лицевых расстройств [18] и некоторых морфологических особенностей головы [27], в частности интеграции между ростом мозга и формой черепа [19,26,28].

Мозг и его твердая мозговая оболочка широко признаны эпигенетическими факторами, участвующими в формировании и поддержании черепных швов, а также формы черепного свода [24,28], а их преобладающее значение глубоко укоренилось в основных объяснениях биологии черепно-лицевого развития и эволюции [19]. Действительно, данные исследований по краниосиностозу свидетельствуют о том, что череп и мозг настолько тесно интегрированы, что нет доминирования одного над другим в формировании окончательного фенотипа [10], предполагая, что каждый влияет на размер и форму другого [11,12].

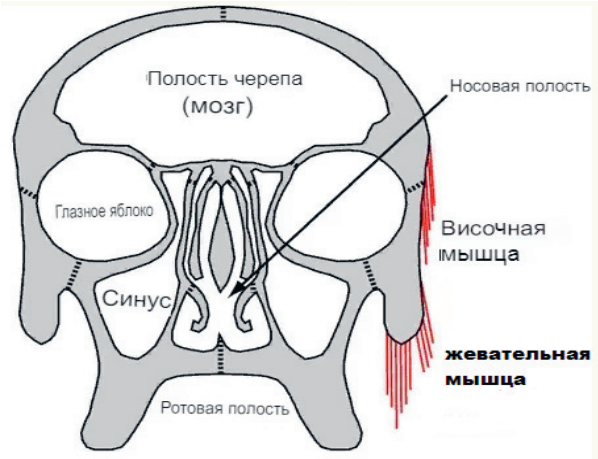


Рис. 1. Схематическое представление функциональных матриц, предложенных для черепа человека. Примерами функциональных матриц являются полость черепа и мозг, полость носа, глазные яблоки, верхнечелюстные пазухи, полость рта и мышцы головы, такие как temporalis и masseter; эти полости и мягкие ткани были предложены как факторы роста кости [24,25].
Модифицировано Lieberman (2011) [19]

Но, революционные по мнению авторов, исследования Herring S. и Mao J. [13–17, 20–22,29] сместили акцент на такой эпигенетический фактор, как механическое нагружение швов и костей черепа.

Уверенно можно констатировать, что отечественные исследования в этой области знаний предвосхищают [5–7], дополняют и детализируют данную теорию [1–4,8–10].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведение анализа влияния моделированной механической нагрузки жевательной мускулатуры на формирование швов черепа мышей in vivo.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Экспериментальные животные.

Объектом исследований служили 27 мышей CBA/CaOlaHsd разного пола в возрасте 3–4 недель.

Предметом исследований служил сагиттальный шов лобной кости – sutura sagittalis. Сагиттальный (или межпариетальный) шов легко доступен и нагружается главным образом при напряжении жевательной мускулатуры [14].

Задачей настоящего исследования являлась проверка прогнозируемой форм-функциональные зависимости между сложностью краниального шва и влиянием биомеханики жевательных мышц в данной модели [4].

МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ

Цель эксперимента достигалась моделированием тонуса жевательной мускулатуры с целью воспроизведения функциональных изменений в жевательных мышцах путем хирургического вмешательства, а именно: наложением узловатого шва на m. masseter с использованием микрохирургических инструментов и оптики.

Мыши были разделены на 3 группы: 2 опытные (n =9) и 1 контрольная (n=9).

В начале эксперимента из каждой группы методом случайной выборки было выведено по 1 животному для обеспечения инструментального контроля sutura sagittalis. Выведение из эксперимента осуществлялось путем эвтаназии с помощью камеры с углекислым газом.

Мышам опытных групп накладывался узловатый шов на m. masseter с использованием кондуктора, для обеспечения повторяемости манипуляции.

При проведении манипуляции проводилось обезболивание с помощью линейной инфильтрационной анестезии Sol. Novocaini 0,5%, по 0,2 мл, однократно на одно животное.

Мышам 1-й опытной группы (n = 8) был наложен один узловатый шов на m. masseter с одной стороны.

Мышам 2-й опытной группы (n =8) было наложено по одному узловатому шву на m. masseter справа и слева.

Ни одно из этих оперативных вмешательств не привело к полной утрате функции данной мышцы.

Мышам контрольной группы швы не накладывались.

Мыши в ходе эксперимента содержались в соответствии с нормами пребывания животных в виварии.

На 13-е сутки эксперимента мыши опытных и контрольной группы были выведены из эксперимента.

Для оценки результатов исследований использовались:

– рентгенографический метод с помощью аппарата DIAGNOSTIC X-RAY UNIT (VETERINARY), модель ORANGE 1060 HF. Параметры: 2,50 mAs, 45 kV;

– метод ультразвуковой диагностики при помощи УЗИ-аппарата Digital Ultrasound System, модель PU–2200 V (показатель Ultrasound). Параметры: B-режим сканирования, датчик микроконвексный, 7,5 МГц.

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Участки лобной и теменной костей с сагиттальным швом и после соответствующей обработки по стандартному протоколу были зафиксированы в гистологический парафин (BioVitrum) на автоматическом тканевом гистологическом процессоре Leica TP1020. Гистосрезы проведены на ротационном микротоме «Microm HM 355S».

Срезы получали в последовательных чередующихся сериях в диапазоне от 1,5 мкм до 10 мкм (1,5 мкм, 4,5 мкм, 7 мкм и 10 мкм).

Использовались три схемы окраски – рутинная гистологическая окраска (гематоксилин/эозин), трёхцветная окраска Пикро–Маллори (BioVitrum, № 04-021822) и трёхцветная окраска по Массону (BioVitrum, № 04-010802).

Срезы, заключённые в постоянный препарат, микроскопировали на микроскопе проходящего и отраженного света Axioskop 2 plus (Zeiss). Изображения получали на камерах AxioCam HRc (Zeiss) и анализировали, используя программное обеспечение AxioVision (Zeiss) и ZEN (Zeiss).

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

Статистическую обработку исходных данных проводили с использованием языка статистического программирования R и среды анализа данных RStudio, версия 1.4.1717 и в программе Excel из пакета Microsoft Office, версия 15.0.4569.1506.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для характеристики влияния механической нагрузки на ширину черепных швов (sutura sagittalis) рассчитывали показатели описательной статистики: среднее значение, ошибка средней, среднеквадратичное отклонение, минимум, максимум, первую и третью квартили, интерквартильный интервал. Для определения статистической значимости различий средних величин для независимых выборок выполняли расчет t-критерия. Для характеристики зависимости вариации результативного признака от вариации факторного использовали критерий Фишера.

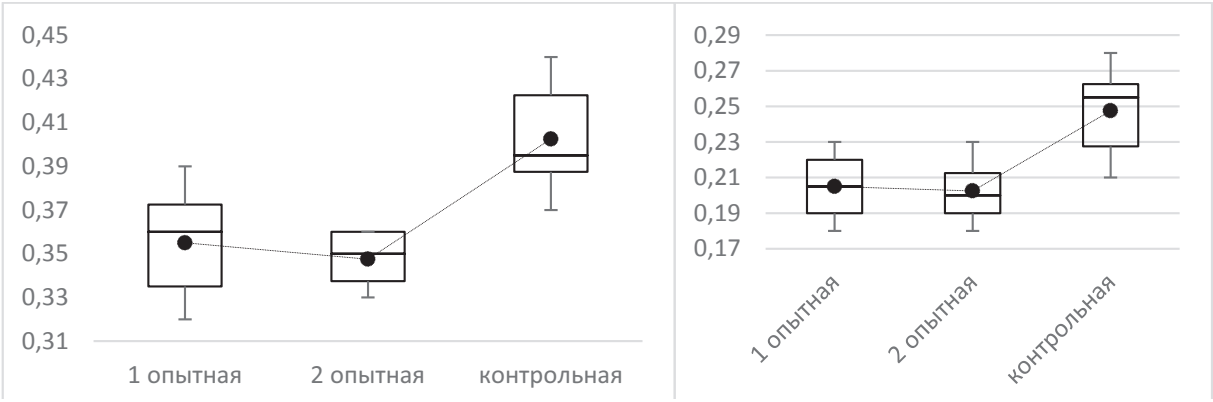
Данные по степени влияния механической нагрузки разной степени представлены в табл. 1 и рис. 2.

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛИ ШИРИНЫ SUTURA SAGITTALIS У МЫШЕЙ РАЗНЫХ ГРУПП ДО НАЧАЛА ЭКСПЕРИМЕНТА И ПО ОКОНЧАНИИ

Показатели	*Результат на начало эксперимента, группы*			*Результат по окончании эксперимента, группы*		
	1 опытная	*2 опытная*	*контрольная*	*1 опытная*	*2 опытная*	*контрольная*
X-ray, мм						
M ± m	0,52±0,01	0,52±0,01	0,52±0,01	0,36±0,03	0,35±0,01*	0,40±0,02
σ	0,0012	0,0014	0,0015	0,0050	0,0012	0,0044
Min	0,50	0,26	0,50	0,32	0,33	0,37
Max	0,54	0,33	0,54	0,39	0,36	0,44
Q1	0,51	0,2745	0,51	0,3350	0,3375	0,3875
Q3	0,53	0,3178	0,5325	0,3725	0,3600	0,4225
IQR	0,02	0,04	0,02	0,04	0,02	0,04
Ultrasound, мм						
M ± m	0,30±0,03	0,29±0,02	0,36±0,04	0,21±0,02	0,20±0,02	0,25±0,02
σ	0,0046	0,0041	0,0090	0,0022	0,0019	0,0044
Min	0,26	0,26	0,26	0,18	0,18	0,21
Max	0,33	0,33	0,33	0,23	0,23	0,28
Q1	0,2745	0,2745	0,2745	0,1900	0,1900	0,2275
Q3	0,3178	0,3069	0,3178	0,2200	0,2125	0,2625
IQR	0,04	0,03	0,04	0,03	0,02	0,04

* p≤0,05.



Показатели X-ray Показатели Ultrasound

Рис. 2. Диаграмма изменений показателей ширины sutura sagittalis при рентгенографии и УЗИ

У мышей с моделированным тонусом жевательной мышцы наблюдается увеличение костеобразования по выпуклым фронтам в среднем на 24% по данным рентгенографического и ультразвукового контроля.

Межгрупповая изменчивость показателей ширины шва была относительно низкой. Исходные данные имеют нормальное распределение, а также отмечается гомоскедастичность групп.

При использовании t-критерия было выяснено, что наблюдаемые отличия статистически значимы ($p \leq 0,05$) при сравнении показателей X-ray у мышей 2-й опытной и контрольной групп.

ОПИСАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГИСТОСРЕЗОВ

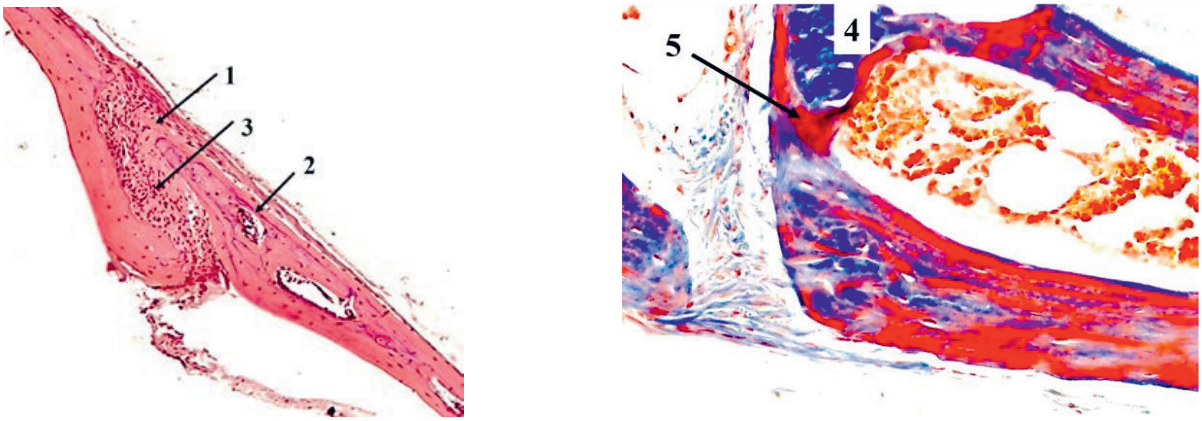
На гистосрезах мышей 1-й опытной группы, окрашенных по Романовскому–Гимза (рис. 3-А), отмечается правильное расположение основных структурных элементов лобной кости (os frontalis): четкое структурное расположение волокнистых компонентов (1) костной ткани с выраженной базофилией ядер остеобластов (2), отражающих полную структурно-функциональную зрелость тканей (3).

При гистохимическом анализе гистосрезов, окрашенных по Mallory (рис. 3-Б), можно отметить соотношение остеобластов и ретикулярных волокон, которые указывают на степень онтогенетического созревания лобной кости. При морфологической оценке установлено расположение волокнистых соединительнотканных структур (4), что характерно для незрелости костной ткани в период онтогенеза. Расположение ретикулярных, соединительнотканных волокон компактное, занимает 20% исследуемого гистосреза. В этой зоне отсутствуют остеобласты (5).

Одностороннее влияние со стороны «экспериментальной» жевательной мышцы (группа 1) вызывали основные напряжения на межфронтальном шве, приблизительно ориентированные под углом 45° к сагиттальной оси; растягивающее напряжение всегда было направлено в сторону мышцы с экспериментальным гипертонусом.

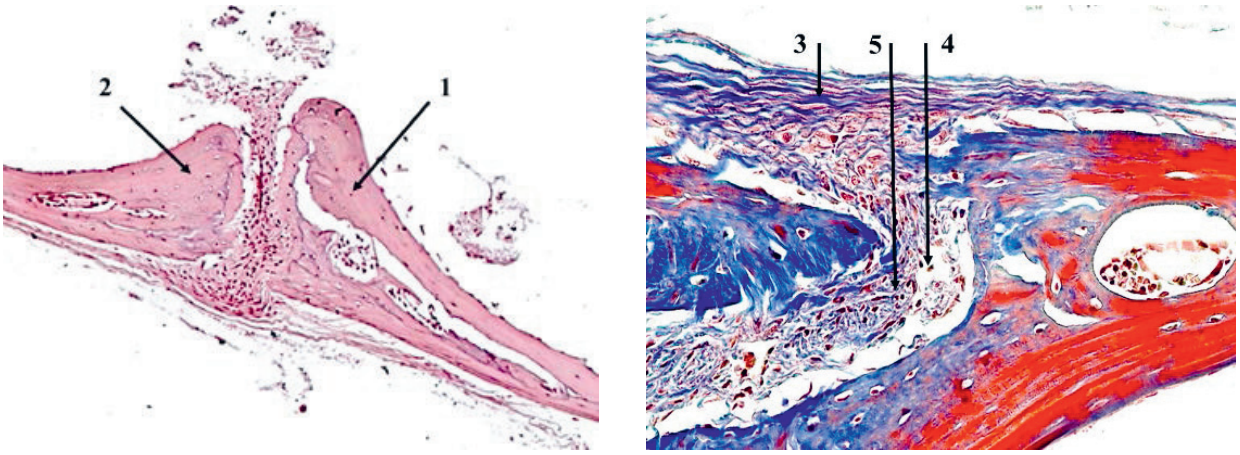
При оценке гистосрезов 2-й опытной группы при окраске по Романовскому–Гимза (рис. 4-А) отмечается выраженность оксифильной грануляции остеобластов при умеренной базофильной окраске ядер (1). При оценке строения костной ткани отмечается выраженная целостность, отсутствие дефектов и других остеопатий, имеющих либо приобретенное, либо врожденное значение (2).

Гистохимическая оценка при окраске по Mallory (рис. 4-Б) устанавливает систем-



А В

Рис. 3
А – гистосрез на уровне sutura sagittalis у мыши 1-й опытной группы; способ окраски Романовского-Гимза, x10; В – гистосрез на уровне sutura sagittalis у мыши 1-й опытной группы, способ окраски по Mallory, x40



А В

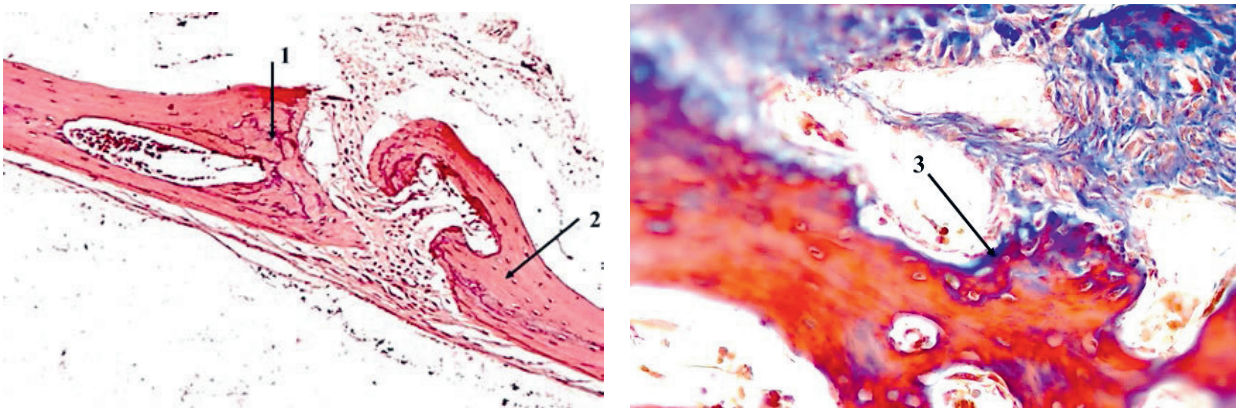
Рис. 4

А – гистосрез на уровне sutura sagittalis у мыши 2-й опытной группы; способ окраски по Романовскому–Гимза, x10; В – гистосрез на уровне sutura sagittalis у мыши 2-й опытной группы; способ окраски по Mallory, x40

ную тенденцию образования грубоволокнистого соединительнотканного матрикса (3) с формированием рубцовой ткани, содержащей избыточное количество глюкозамигликанов (4) – основного вещества соединительной ткани. Волокна имеют строго радиальное расположение и только в отдельных участках отмечаются разволокнения (5), отражающие начальный синдром дестукции – дистрофии соединительной ткани при активном росте и формировании рубцового стягивания, что коррелирует с клиническим проявлением быстрого замещения участка дефекта рубцовым стягиванием.

Двустороннее влияние со стороны «экспериментальных» жевательных мышц (группа 2) не увеличило величину деформации сагиттального шва, но привело к активной оссификации шва.

При оценке гистосрезов контрольной группы при окраске по Романовскому-Гимза (рис. 5А) отмечается правильность расположения остеобластов и ретикулярных структур костной ткани (1). Базофилия ядер и уме-



А В

Рис. 5

А – гистосрез на уровне sutura sagittalis у мыши контрольной группы; способ окраски по Романовскому–Гимза, x10; В – гистосрез на уровне sutura sagittalis у мыши контрольной группы; способ окраски по Mallory, x40

ренная оксифильность цитоплазмы отражает степень функциональной зрелости кости, соответствующей возрасту животных (2).

Гистохимический анализ при способе окраски по Mallory (рис. 5B) выявил отчетливо выраженную кайму дифференцировки костной ткани по границам дефекта в виде хорошо выраженных остеобластов и нежноволокнистой соединительной ткани (3), которая выражена незначительно и отражает в целом степень онтогенетического созревания костной ткани (нормоостеогенез) участка сагиттального шва.

ВЫВОДЫ

1. Черепной шов адаптируется к конкретным механическим нагрузкам.

2. Данные эксперимента указывают на то, что функция жевательной мышцы и формирование черепных швов положительно связаны и эта функциональная взаимосвязь является одним из главных факторов, определяющим морфологию и механику черепных швов в процессе дальнейшего роста черепа.

3. Установлено, что ранний травмирующий / изменяющий биомеханику жевательной мышцы фактор влияет на развитие швов черепа.

4. Данные, полученные с помощью УЗИ и гистологического исследования материала, подтверждают модель остеогенеза, при которой локальный рост происходит в пределах выпуклых остеогенных фронтов на сагиттальном шве и увеличивается у особей с более выраженными мышечными сократительными силами жевательной мускулатуры и более выражен при двусторонней нагрузке.

ПРИМЕЧАНИЯ

Экспериментальная часть исследований была выполнена в марте 2020 г. на базе ЦКП «Виварий конвенциональных животных» ИЦиГ СО РАН, ЦКП микроскопического анализа биологических объектов СО РАН и кафедры хирургии и внутренних незаразных болезней ФГБОУ ВО Новосибирского НГАУ (Новосибирск, Россия).

Исследования были проведены в соответствии с нормами, изложенными в Директиве Европейского Парламента и Совета ЕС 2010/63/EU от 22 сентября 2010 г. и «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (приказ Минздрава СССР № 755 от 12 августа 1977 г.), одобрены в межинститутской комиссии по биоэтике при Институте цитологии генетики СО РАН (Новосибирск, Россия).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Алешкина О.Ю., Николенко В.Н., Зайченко А.А. Взаимосвязь высотных размеров черепа и формы основания черепа человека // Морфологические ведомости. 2002. № 3–4. С. 3–4.
2. Анисимова Е.А., Зайченко А.А. Описание формы мозгового черепа человека в латеральной норме // Инфекционно-воспалительные заболевания и осложнения в клинической практике: научно-практическая конференция «XIII научные чтения памяти академика Н.Н. Бурденко». Пенза, 2002. С. 14–16.
3. Анисимова Е.А., Зайченко А.А. Исследование развития мозгового черепа с позиций модели Тьюринга // Инфекционно-воспалительные заболевания и осложнения в клинической практике: научно-практическая конференция «XIII научные чтения памяти академика Н.Н. Бурденко». Пенза, 2002. С. 16–17.
4. Бикетов О.В., Малиновский Е.Л. Биомеханическая модель краниосиностоза у детей раннего возраста. Пилотное исследование // Мануальная терапия. 2020. №3–4(79–80). С. 53–64.
5. Никитюк Б.А. Экспериментально-морфологическое исследование значения функции m.temporalis и m. masseter в формообразовании черепа // Архив анат., гистол. и эмбриол. 1960. № 3. С. 56–69.
6. Никитюк Б.А. Экспериментально-морфологическое исследование роли функции жевания в формообразовании черепа млекопитающих : автореф. дис. … канд.мед.наук / Никитюк Борис Анатольевич. Москва, 1962. 20 с.
7. Никитюк Б.А. Формообразование черепа человека при нарушении деятельности жевательного аппарата // Вопросы антропологии. 1966. Вып. 22. С. 31–42.
8. Тверье В.М., Симановская Е.Ю., Няшин Ю.И. Механический фактор развития и функционирования зубочелюстной системы человека // Российский журнал биомеханики. 2005. № 2. С. 34–42.

9. Текучева С.В., Ермольев С.Н., Зайлер А.С., Персин Л.С., Янушевич О.О., Постников М.А. Ультразвуковая оценка жевательных мышцпри различных типах роста лицевого черепа // Стоматология. 2021. № 100(3). С. 72–81.
10. Aldridge K., Kane A.A., Marsh J.L., Panchal J., Boyadjiev S.A., Yan P., Govier D., Ahmad W., Richtsmeier J.T. Brain morphology in nonsyndromic unicoronal craniosynostosis // Anat Rec A Discov Mol Cell Evol Biol. 2005. № 285(2). С. 690–698.
11. Bastir M., Rosas A., Gunz P., Peña-Melian A., Manzi G., Harvati K., Kruszynski R., Stringer C., Hublin J.J. Evolution of the base of the brain in highly encephalized human species // Nat Commun. 2011. N 13(2). p. 588.
12. Bruner E. Geometric morphometrics and paleoneurology: brain shape evolution in the genus Homo // J Hum Evol. 2004 Nov;47(5):279-303.
13. Herring S.W. Mechanical infl uences on suture development and patency // Front Oral Biol. 2008;12:41-56.
14. Herring S.W., Teng S. Strain in the braincase and its sutures during function // Am J Phys Anthropol. 2000 Aug;112(4):575-93.
15. Herring S.W. Masticatory muscles and the skull:a comparative perspective // Arch Oral Biol. 2007 Apr; 52(4):296-9.
16. Herring S.W., Rafferty K.L., Liu Z.J., Marshall C.D. Jaw muscles and the skull in mammals: the biomechanics of mastication // Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol. 2001 Dec;131(1):207-19.
17. Herring S.W., Mucci R.J. In vivo strain in cranial sutures: the zygomatic arch // J Morphol. 1991;207(3):225-239.
18. Kikuchi M. Orthodontic treatment in children to prevent sleep-disordered breathing in adulthood // Sleep Breath. 2005 Dec;9(4):146-158.
19. Lieberman D. The evolution of the human head // Harvard University Press. 2011. 756 p.
20. Mao J.J. Mechanobiology of craniofacial sutures // J Dent Res. 2002 Dec;81(12):810-6.
21. Mao J.J., Wang X., Kopher R.A. Biomechanics of craniofacial sutures: orthopedic implications / Angle Orthod. 2003 Apr;73(2):128-35.
22. Mao J.J., Nah H.D. Growth and development: hereditary and mechanical modulations // Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2004 Jun;125(6):676-89.
23. Moss M.L. The differential roles of periosteal and capsular functional matrices in oro-facial growth // Rep Congr Eur Orthod Soc. 1969:193-205.
24. Moss M.L., Young R.W. A functional approach to craniology // Am J Phys Anthropol. 1960 Dec;18(4):281-92.
25. Moss M.L. A theoretical analysis of the functional matrix // Acta Biotheor. 1968;18(1):195-202.
26. Moss M.L. New studies of cranial growth // Birth Defects Orig Artic Ser. 1975;11(7):283-295.
27. Richards G.D., Jabbour RS. Foramen magnum ontogeny in Homo sapiens: a functional matrix perspective //Anat Rec (Hoboken). 2011 Feb;294(2):199-216.
28. Richtsmeier J.T., Flaherty K. Hand in glove: brain and skull in development and dysmorphogenesis // Acta Neuropathol. 2013 Apr;125(4):469-89.
29. Sun Z., Lee E., Herring S.W. Cranial sutures and bones: growth and fusion in relation to masticatory strain // Anat Rec A Discov Mol Cell Evol Biol. 2004 Feb;276(2):150-61.

REFERENCE

1. Alyeshkina OYu, Nikolenko VN, Zaichenko AA. The correlation between the skull height parameters and a form of the base of the human skull. *Morfologicheskie vedomosti = Journal of Morphology.* 2002;3-4:3-4. (In Russ.).
2. Anisimova EA, Zaichenko AA. The description of a form of human cerebral cranium under the lateral normal condition. Scientific and Practical Conference "XIII Scientific Readings in Memory of Professor N.N. Burdenko": Infectious-Inflammatory Diseases and Complications in Clinical Practice. Penza; 2002:14-16. (In Russ.).
3. Anisimova EA, Zaichenko AA. A study of the cerebral cranium development from the standpoint of Turing model. Scientific and Practical Conference "XIII Scientific Readings in Memory of Professor N.N. Burdenko": Infectious-Inflammatory Diseases and Complications in Clinical Practice. Penza; 2002:16-17. (In Russ.).
4. Biketov OV, Malinovsky EL. A biomechanical model of craniosynostosis in infants. A pilot study. *Manualnaya Terapiya = Manual Therapy*. 2020;3-4(79-80):53-64. (In Russ.).
5. Nikityuk BA. An experimental morphological study of the role of m.temporalis и m.masseter function in the skull form development. *Arkhiv Anatomii, Gistologii i Embriologii = The Archives of Anatomy, Histology and Embryology.* 1960;3:56-69. (In Russ.).
6. Nikityuk BA. An experimental morphological study of the role of the masticatory function in skull form development in mammals. Dr. (Cand.)Sci. (Med.) Thesis. Moscow; 1962. 20 p. (In Russ.).
7. Nikityuk BA. Human skull form development against the masticatory apparatus disorders. *Voprosy Antropologii = Antropology Issues*. 1966;22:31-42. (In Russ.).

8. Tverie VM, Simanovskaya EYu, Nyashin Yul. A mechanical factor of the development and function of human dentofacial system. *Rossiskii Zhurnal Biomekhaniki = Russian Journal of Biomechanics.* 2005;2:34-42. (In Russ.).
9. Tekucheva SV, Ermoliev SN, Zailer AS, Persin LS, Yanushevich OO, Postnikov MA. Ultrasound assessment of masticatory muscles at different types of the facial skull growth. *Stomatologiya = Dentistry*. 2021;100(3):72-81. (In Russ.).
10. Aldridge K, Kane AA, Marsh JL, Panchal J, Boyadjiev SA, Yan P, Govier D, Ahmad W, Richtsmeier JT. Brain morphology in nonsyndromicunicoronal craniosynostosis. *Anat Rec A DiscovMol Cell Evol Biol*. 2005;285(2):690-698.
11. Bastir M, Rosas A, Gunz P, Peña-Melian A, Manzi G, Harvati K, Kruszynski R, Stringer C, Hublin JJ. Evolution of the base of the brain in highly encephalized human species. *Nat Commun*. 2011;13(2):588.
12. Bruner E. Geometric morphometrics and paleoneurology: brain shape evolution in the genus Homo. *J Hum Evol*. 2004 Nov;47(5):279-303.
13. Herring SW. Mechanical influences on suture development and patency. *Front Oral Biol*. 2008;12:41-56.
14. Herring SW, Teng S. Strain in the brain case and its sutures during function. *Am J PhysAnthropol*. 2000 Aug;112(4):575-93.
15. Herring SW. Masticatory muscles and the skull: a comparative perspective. *Arch Oral Biol*. 2007 Apr; 52(4):296-9.
16. Herring SW, Rafferty KL, Liu ZJ, Marshall CD. Jaw muscles and the skull in mammals: the biomechanics of mastication. *Comp BiochemPhysiol A MolIntegr Physiol*. 2001 Dec;131(1):207-19.
17. Herring SW, Mucci RJ. In vivo strain in cranial sutures: the zygomatic arch. *J Morphol*. 1991;207(3):225-239.
18. Kikuchi M. Orthodontic treatment in children to prevent sleep-disordered breathing in adulthood. *Sleep Breath*. 2005 Dec;9(4):146-158.
19. Lieberman D. The evolution of the human head. Harvard University Press; 2011. 756p.
20. Mao JJ. Mechanobiology of craniofacial sutures. *J Dent Res*. 2002 Dec;81(12):810-6.
21. Mao JJ, Wang X, Kopher RA. Biomechanics of craniofacial sutures: orthopedic implications. *AngleOrthod*. 2003 Apr;73(2):128-35.
22. Mao JJ, Nah HD. Growth and development: hereditary and mechanical modulations. *Am J OrthodDentofacialOrthop*. 2004 Jun;125(6):676-89.
23. Moss ML. The differential roles of periosteal and capsular functional matrices in oro-facial growth. *Rep CongrEurOrthod Soc*. 1969:193-205.
24. Moss ML, Young RW. A functional approach to craniology. *Am J PhysAnthropol*. 1960 Dec;18(4):281-92.
25. Moss ML. A theoretical analysis of the functional matrix. *ActaBiotheor*. 1968;18(1):195-202.
26. Moss ML. New studies of cranial growth. *Birth Defects Orig Artic Ser*. 1975;11(7):283-295.
27. Richards GD, Jabbour RS. Foramen magnum ontogeny in Homo sapiens: a functional matrix perspective. *Anat Rec (Hoboken)*. 2011 Feb;294(2):199-216.
28. Richtsmeier JT, Flaherty K. Hand in glove: brain and skull in development and dysmorphogenesis. *ActaNeuropathol*. 2013 Apr;125(4):469-89.
29. Sun Z, Lee E, Herring SW. Cranial sutures and bones: growth and fusion in relation to masticatory strain. *Anat Rec A DiscovMol Cell Evol Biol*. 2004 Feb;276(2):150-61.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 26.05.22
Статья принята к печати / The article approved for publication: 22.06.22

Научная статья / Original article КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ / CLINICAL OBSERVATIONS
УДК 612.861
https://doi.org/10.54504/1684-6753-2022-2-71-77

ВОЗМОЖНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ОБОНЯТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПОСТКОВИДНЫХ ПАЦИЕНТОВ

Евгений Леонидович Малиновский[1, 2]
[1] ООО «Омегамед», Обнинск, Россия
[2] Северо-Западная академия остеопатии и медицинской психологии, Санкт-Петербург, Россия
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ: https://orcid.org/0000-0001-6134-6011, melich@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В статье описаны диагностические находки и способы остеопатического лечения пациентов, имеющих обонятельные и вкусовые нарушения после перенесенной коронавирусной инфекции.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, обонятельные нарушения, остеопатия, восстановление обоняния

CAPABILITIES OF OSTEOPATHIC CORRECTION OF OLFACTORY DISORDERS IN POST-COVID PATIENTS

Evgeny L. Malinovsky[1,2]
[1] "Omegamed" LLC, Obninsk, Russia
[2] North-West Academy of Osteopathy and Medical Psychology», Saint-Petersburg, Russia
INFORMATION ABOUT THE AUTHOR: https://orcid.org/0000-0001-6134-6011, melich@mail.ru

ABSTRACT

The article describes diagnostic findings and methods of the osteopathic treatment of patients with olfactory and gustatory disorders after the coronavirus infection.

Keywords: coronavirus infection, olfactory disorders, osteopathy, recovery of olfaction

В числе осложнений и остаточных явлений перенесенной коронавирусной инфекции, регистрируются обонятельные нарушения в виде снижения остроты обоняния и (или) спутанность запахов. Согласно зарубежным источникам, количество пациентов, инфицированных вирусом SARS-CoV-2 с нарушением обонятельной функции, составило 85,6% [11]. По данным метаанализа J. Saniasiaya et al., проведенном на 27 492 пациентов, потеря обоняния на постковидном этапе выявлена у 47,85% пациентов [15].

Нередко возникают обонятельные иллюзии, при которых может ощущаться запах, нехарактерный для объекта. Например, описан случай, когда соленый огурец приобрел запах арбуза. Помимо неудобств, отсутствие обоняния может спровоцировать несчастные случаи, так как человек не в состоянии воспринимать запахи опасного характера: запах гари, газа, кислот, щелочей, несвежей пищи [6,12,17]. Также следует упомянуть и о том, что не менее 80% всего объема вкусовых ощущений определяются информацией с обонятельных нервов [1,5]. Потеря обонятельных и вкусовых ощущений оказывает существенное негативное влияние на качество жизни.

На ранних этапах эпидемии представления о патогенетических механизмах формирования обонятельных расстройств включали вирусное поражение обонятельной зоны

© Малиновский Е.Л., 2022

слизистой носовой полости, являющейся входными воротами для вируса [8]. Впоследствии в механизм обонятельных расстройств было включено поражение структур головного мозга, связанных с обонятельными центрами. В частности, было выявлено поражение обонятельной луковицы [7].

Меры традиционного характера, направленные на устранение обонятельных нарушений, включают назначение медикаментозных средств, включающих стероидные [16] и нестероидные противовоспалительные средства [13], антибиотики [14], витамин А [9], сульфат цинка [10]. В отечественной медицине получен опыт частичного устранения постковидных обонятельных поражений с использованием биорегуляционных препаратов [2].

Не исключено, что обонятельные (и вкусовые) нарушения могут устраняться другими медицинскими методами. Например, с использованием остеопатической коррекции.

Цель исследования: определить результативные лечебные подходы остепатической коррекции у пациентов с постковидными расстройствами обоняния и вкусовых ощущений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В процессе клинической практики в период с 2020 по 2022 гг. было выявлено 5 пациентов с обонятельными (табл. 1, стр. 3–4) и вкусовыми (табл. 1, стр. 6) нарушениями после перенесенной коронавирусной инфекции с давностью нарушений от 2 месяцев и более. Умеренные обонятельные и вкусовые нарушения были выявлены у молодых женщин не старше 30 лет (табл. 1, стр. 1–3, 6). У пациентов старше 37 лет выявлены существенные обонятельные поражения в сочетании с обонятельными иллюзиями (табл. 1, стр. 1, 2, 4, 5).

Все пациенты обращались за помощью ранее, в доковидный период. Поэтому появилась возможность проанализировать преморбидное состояние, предшествовавшее коронавирусной инфекции. Обращает внима-

Таблица 1

ДАННЫЕ ПАЦИЕНТОВ С ОБОНЯТЕЛЬНЫМИ И ВКУСОВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Номер строки	*Признак*	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*
1	Пол	ж	м	м	ж	ж
2	Возраст, лет	29	37	42	38	30
3	Умеренные обонятельные нарушения					+
4	Существенные обонятельные нарушения		+	+	+	
5	Обонятельные иллюзии		+	+	+	
6	Вкусовые нарушения	+				
Преморбидное состояние						
7	Нарушение кровообращения головного мозга на краниальном уровне	+	+	+		
8	Нарушение кровообращения головного мозга на вертебральном уровне	+	+	+	+	+
9	Заболевания органов ЖКТ			+	+	+
10	Заболевания органов БЛС	+	+		+	+
11	Заболевания органов МПС	+	+	+		
12	Заболевания ПЭО			+		

Условные обозначения: «м» – мужской пол; «ж» – женский пол; «A», «B», «C», «D», «E» – обозначение пациентов; «+» – наличие признака; ЖКТ – желудочно-кишечный тракт; БЛС – бронхолегочная система; МПС – мочеполовая система, ПЭО – периферические эндокринные органы.

ние наличие у всех пациентов вертеброгенного нарушения кровообращения головного мозга (табл. 1, стр. 8), возникшего вследствие хлыстовой травмы различной давности и краниального нарушения кровообращения за счет стрейнов клиновидной кости нефизиологического типа (табл. 1, стр. 7). Это наблюдение подтверждает концепцию полиорганного поражения при коронавирусной инфекции с манифестацией поражения в тех органах и регионах тела, где существовал определенный преморбидный фон, обуславливавший снижение фунциональной и энергетической активности тканей.

Существенное же поражение бронхолегочной системы коронавирусной инфекцией указывает на большое количество заболеваний дыхательных путей в человеческой популяции. В доковидный период количество заболеваний нижних дыхательных путей превышало даже количество сердечно-сосудистых заболеваний [3].

В качестве базовой остеопатической методики использовался метод устранения обонятельных дисфункций по Ж.-П. Барралю [1]. Метод коррекции ольфакторных нарушений по Ж.-П. Барралю включает 2 этапа: на первом этапе производится механическое раздражение ольфакторной зоны носовой полости (находится в нижнем носовом ходе) ватной турундой (рис. 1). На втором этапе, по мере выявления дисфункций в краниальной области, производятся жидкостные трасты, направленные на восстановление двигательной функции тканей. После введения турунды в верхнюю носовую раковину носовой полости на необходимую глубину при пальпации краниума, согласно классической методике, происходит активация корковой обонятельной зоны (область 3-го нейрона), находящейся в гиппокампальной извилине. Для устранения поражений производятся жидкостные трасты.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Первоначально для коррекции обонятельных нарушений использовалась классическая методика по Ж.-П. Барралю [1]. Эффективность коррекции обонятельных нарушений составляла 20% за каждый сеанс. Количественные данные были определены со слов пациентов.

В процессе работы выявлено, что коррекция обонятельных нарушений по Ж.-П. Барралю имеет ограничения: пациенты, имеющие чувствительную слизистую оболочку, отказывались от введения турунды в носовую полость до уровня ольфакторной зоны (6–7 см). К числу таких пациентов относились все женщины.

Выполнение же методики по Ж.-П. Барралю без механического раздражения ольфакторной зоны полости носа привело к существенному падению эффективности метода: эффективность восстановления обонятельной функции составило не более 10%.

Для нивелирования этого ограничения была разработана модифицированная методика. Она заключалась в замене механического (физического) раздражения ольфакторной зоны полости носа химическими раздражителями. На роль химических раздражителей были выбраны ароматические эссенции (эфирные масла), распространяющиеся через аптечную сеть.

Было взято 2 группы аромасредств. В 1-ю группу были включены интенсивные запаховые раздражители, во 2-ю группу включены эфирные масла слабой интенсивности. К первой группе были отнесены эфирные масла апельсина, душицы и шалфея, ко второй группе – пихтовое масло и эфирная эссенция корицы.

Эфирные масла первой группы были выбраны на роль раздражителей ольфакторной зоны носовой полости. Эфирные эссенции второй группы играли роль эталонов запахов, имеющих довольно слабую запаховую интенсивность.

В оценках можно было ориентироваться не только на сообщения пациентов, но и определять, на каком расстоянии от носа пациент располагает флакон с запаховым раздражителем. Таким образом появилась возможность ввести в методику количественный критерий (расстояние от кончика

носа пациента до флакона с запаховым раздражителем). Эфирное масло корицы играло роль только запахового раздражителя; масло пихты дополнительно к эталонному маркеру выявляло запаховые галлюцинации и их динамику в процессе работы. Эфирные масла первой группы применялись на ватной турунде, эссенции из второй группы использовались во флаконе.

Из первой группы пациент должен был выбрать одну позицию исходя из двух требований: запах должен был ощущаться и не должен был вызывать отторжения. После выбора одного запаха из трех предлагаемых выбранная эфирная эссенция наносилась на ватную турунду и для формирования раздражения ольфакторной зоны пациент располагал запаховый раздражитель рядом с носом, но не касаясь кожи и слизистой. Это требование обусловлено тем, что эссенции эфирных масел в чистом (неразбавленном) виде способны вызвать химический ожог тканей.

Второй этап классического метода (по Ж.-П. Барралю) был оставлен без изменений: производились жидкостные трасты в тех зонах мозга, которые активировались после раздражения ольфакторной зоны.

В модифицированном методе добавился 3 этап, в виде оценки обонятельной функции с помощью эфирных масел 2 группы.

В процессе химического раздражения ольфакторной зоны какой-либо разницы в активации краниальных структур (на основе пальпаторных ощущений оператора), в сравнении с механическим раздражением, выявлено не было. По результативности же разница была заметна: эффективность каждого сеанса повысилась до 30%. Возможным объяснением этого феномена может являться два фактора:

Химический способ активирует большее количество обонятельных рецепторов.

Запаховые раздражители дополнительно возбуждают те обонятельные клетки, которые не расположены в обонятельной зоне.

Единственным ограничением модифицированного метода является потенциальное аллергические действие запаховых раздражителей. Поэтому перед исследованием нужно выяснять у пациентов аллергоанамнез. В группе исследования такого рода препятствий не возникало.

В процессе пальпаторных исследований пациентов, обоняние которых было активировано запаховыми раздражителями были выявлены различные структуры головного мозга (табл. 2). Во всех случаях обнаружена активация участков коры головного в проекции парагиппокампа (корковые представите-

Таблица 2

ПАЛЬПАТОРНЫЕ НАХОДКИ В КРАНИАЛЬНОМ РЕГИОНЕ У ПАЦИЕНТОВ С ОБОНЯТЕЛЬНЫМИ И ВКУСОВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Номер строки	*Признак*	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*
1	Парагиппокампальная извилина правого полушария головного мозга	+	+	+		
2	Парагиппокампальная извилина левого полушария головного мозга				+	+
3	Поражение передней части мозолистого тела	+	+	+	+	+
4	Поражение извилин в нижней части затылочных долей головного мозга, превалирование фазы инспир (рис. 1)	+	+	+	+	
5	Увеличение амплитуды ПГМ в проекции левой височной области в фазе инспир			+		

Условные обозначения: ПГМ – паренхима головного мозга.

Рис. 1. Зона извилин в нижней части затылочных долей мозга в саггитальной проекции. Предполагается как зона памяти обонятельной информации

ли обоняния) (табл. 2, стр. 1, 2): при этом сторона поражения в формировании интенсивности обонятельной дисфункции была несущественной. Возможно потому, что работа парагиппокампальных извилин обоих полушарий головного мозга является содружественной. Коммутация их совместной работы может осуществляться через передние отделы мозолистого тела. Такое впечатление создалось по мере улучшения остроты обоняния, коррелируемого не только с исчезновением поражения парагиппокампальных извилин головного мозга, но также и с восстановлением функции мозолистого тела.

У пациента «С» в процессе действия запаховых раздражителей также происходило повышение активности левой височной доли головного мозга. Со слов пациента, многим запахам и вкусовым ощущениям он находит образы. Образность восприятия и может объяснять вовлечение височной доли, так как в ней находится корковый анализатор образного восприятия [4]. Такая находка может быть расценена как случайная и объясняться особенностями мышления пациента «С». К патогномоничным симптомам постковидного поражения краниальных структур этот симптом не имеет отношения.

Результаты проведенной терапии можно считать частичными: острота обоняния было восстановлена у всех пациентов (табл. 3). Обонятельные иллюзии у пациентов «В», «С»,

Таблица 3

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ОБОНЯТЕЛЬНЫХ И ВКУСОВЫХ ПОСТКОВИДНЫХ НАРУШЕНИЙ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С КРАНИАЛЬНЫМИ ДИСФУНКЦИЯМИ

Номер строки	*Признак*	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*
1	Поражение кровообращения в парагиппокампальной извилине правого полушария головного мозга	-	-	-	-	-
2	Поражение кровообращения в парагиппокампальной извилине левого полушария головного мозга	-	-	-	-	-
3	Поражение передней части мозолистого тела	-	-	-	-	-
4	Поражение извилин в нижней части затылочных долей головного мозга	-	+	+	+	-
	Результат лечения					
5	Вкусовые нарушения	-	-	-	-	-
6	Обонятельные нарушения	-	-	-	-	-
7	Обонятельные иллюзии	-	+	+	+	-
8	Количество выполненных сеансов	2	6	10	8	2

Условные обозначения: «+» – наличие признака, «–» – отсутствие признака.

«D» устранить с использованием остеопатических методов, не удалось.

У пациента «С» удалось избавиться от обонятельных иллюзий с использованием метода пассивного развития памяти. Метод заключается в том, что перед пациентом, тренирующим пассивную память, находится несколько десятков (до 50) различных фигур. Пациент запоминает все фигуры и закрывает глаза. В это время помощник забирает одну фигуру. Затем пациент открывает глаза и осматривает композицию, отыскивая недостающую фигуру.

Эффективность такого метода дает основание думать, что:

1) обонятельные иллюзии формируются на уровне нейронных связей;

2) врачи-остеопаты не располагают возможностями влиять на нейронные связи головного мозга;

3) возможности изменить порядок взаимодействия нейронов лежит в области психологии с применением соответствующих тренинговых систем, когда результаты формируются не за счет внешних воздействий, а за счет собственных усилий пациента.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Барраль Ж.-П., Круабье А. Мануальная терапия черепно-мозговых нервов. СПб.: Издательский дом ООО «Институт клинической прикладной кинезиологии». 347 с.
2. Владимирова Т.Ю., Барышевская Л.А., Куренков А.В. Возможности коррекции поствирусной обонятельной дисфункции при COVID-19 // Медицинский совет. 2021. №18. С. 10–17.
3. Малиновский Е.Л., Новосельцев С.В., Смирнов В.В. Соматические дисфункции грудного отдела позвоночника. Часть I. Висцеро-соматические дисфункции, особенности остеопатической, клинической и инструментальной диагностики // Российский остеопатический журнал. 2013. №3–4(22–23). С. 7–14.
4. Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Руководство для врачей. Л., Медицина, 1989. 320 с.
5. Холмс Б. Наука о самом малоизученном человеческом чувстве. М.: «Альпина Паблишер», 2019. 348 с.
6. Boesveldt S., Postma E.M., Boak D., Welge-Luessen A., Schopf V., Mainland J.D., et al. Anosmia-A Clinical Review. Chem Senses. 2017; 42(7):513-23.
7. Hopkins C., Lechien J.R., Saussez S. More that ACE2? NRP1 may play a central role in the underlying pathophysiological mechanism of olfactory dysfunction in COVID-19 and its association with enhanced survival. Medical Hypotheses. 2021;146:110406.
8. Brann D.H., Tsukahara T., Weinreb C., Lipovsek M., VandenBerge K., et al. Non-neuronal expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory system suggests mechanisms underlying COVID-19-associated anosmia // Sci. Adv. 2020;6:eabc5801.
9. Duncan R.B., Briggs M. Treatment of uncomplicated anosmia by vitamin A // Arch Otolaryngol. 1962;75(2):116-124.
10. Henkin R.I., Schecter P.J., Friedewald W.T., et al. A double blind study of the effects of zinc sulfate on taste and smell dysfunction // Am J Med Sci. 1976;272(3):285-299.
11. Lechien J.R., Chiesa-Estomba C.M., De Siati D.R., Horoi M., Le Bon S.D., et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study // Eur Arch Otorhinolaryngol. 2020;277, 2251-2261.
12. Kollndorfer K., Reichert J.L., Bruckler B., Hinterleitner V., Schopf V. Self-esteem as an important factor in quality of life and depressive symptoms in anosmia: A pilot study // Clin Otolaryngol. 2017;42(6): 1229-34.
13. Philpott C.M., Erskine S.E., Clark A, et al. A randomised controlled trial of sodium citrate spray for non-conductive olfactory disorders // Clin Otolaryngol. 2017;42(6):1295-1302.
14. Reden J., Herting B., Lill K., et al. Treatment of postinfectious olfactory disorders with minocycline: a double-blind, placebo-controlled study // Laryngoscope. 2011;121(3):679-682.
15. Saniasiaya J., Islam M.A., Abdullah B. Prevalence of Olfactory Dysfunction in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Meta-analysis of 27,492 Patients // Laryngoscope. 2020, Nov, 20.
16. Seo B.S., Lee H.J., Mo J.H., et al. Treatment of postviral olfactory loss with glucocorticoids, Ginkgo biloba, and mometasone nasal spray // Arch Otolaryngol? Head Neck Surg. 2009;135(10):1000-1004.
17. Temmel A.F., Quint C., Schickinger-Fischer B., Klimek L., Stoller E., Hummel T. Characteristics of olfactory disorders in relation to major causes of olfactory loss // Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2002;128(6):635-41.

REFERENCES

1. Baral J-P, Croibier A. Manual therapy of cranial nerves. Saint-Petersburg: Institut Klinicheskoi Prikladnoi Kineziologii LLC Publishing House. 347 p. (In Russ.).
2. Vladimirova TYu, Baryshevskaya LA, Kurenkov AV. The possibilities of correction of post-virus olfactory dysfunction in case of COVID-19. *Meditsinskiy Sovet = Medical Council.* 2021;18:10-17. (In Russ.).
3. Malinovsky EL, Novoseltsev SV, Smirnov VV. Somatic dysfunctions of the thoracic spine. Part I. Visceral and somatic dysfunctions, peculiarities of osteopathic, clinical and imaging diagnostics. *Rossiskii Osteopaticheskii Zhurnal = Russian Journal of Osteopathy.* 2013;3-4(22-23):7-14. (In Russ.).
4. Skoromets AA. Localization diagnosis of diseases of the nervous system. A guide for doctors. Leningrad: Meditsina Publishing House; 1989. 320 p. (In Russ.).
5. Holmes B. The science of our most neglected sense. Moscow: Alpina Publisher; 2019. 348 p. (In Russ.).
6. Boesveldt S, Postma EM, Boak D, Welge-Luessen A, Schopf V, Mainland JD, et al. Anosmia – A Clinical Review. *ChemSenses*. 2017;42(7):513-23.
7. Hopkins C, Lechien JR, Saussez S. More that ACE2? NRP1 may play a central role in the underlying pathophysiological mechanism of olfactory dysfunction in COVID-19 and its association with enhanced survival. *MedicalHypotheses*. 2021;146:110406.
8. Brann DH, Tsukahara T, Weinreb C, Lipovsek M, VandenBerge K, et al. Non-neuronal expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory system suggests mechanisms underlying COVID-19-associated anosmia. *Sci.Adv*. 2020;6:eabc5801.
9. Duncan RB, Briggs M. Treatment of uncomplicated anosmia by vitamin A. *Arch Otolaryngol*. 1962;75(2):116-124.
10. Henkin RI, Schecter PJ, Friedewald WT, et al. A double blind study of the effects of zinc sulfate on taste and smell dysfunction. *AmJMedSci*. 1976;272(3):285-299.
11. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siati DR, Horoi M, Le Bon SD, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277, 2251-2261.
12. Kollndorfer K, Reichert JL, Bruckler B, Hinterleitner V, Schopf V. Self-esteem as an important factor in quality of life and depressive symptoms in anosmia: A pilot study. *ClinOtolaryngol*. 2017;42(6): 1229-34.
13. Philpott CM, Erskine SE, Clark A, et al. A randomised controlled trial of sodium citrate spray for non-conductive olfactory disorders. *ClinOtolaryngol*. 2017;42(6):1295-1302.
14. Reden J, Herting B, Lill K, et al. Treatment of postinfectious olfactory disorders with minocycline: a double-blind, placebo-controlled study. *Laryngoscope*. 2011;121(3):679-682.
15. Saniasiaya J, Islam MA, Abdullah B. Prevalence of Olfactory Dysfunction in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Meta-analysis of 27,492 Patients. *Laryngoscope*. 2020 Nov;20.
16. Seo BS, Lee HJ, Mo JH, et al. Treatment of postviral olfactory loss with glucocorticoids, Ginkgo biloba, and mometasone nasal spray. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;135(10):1000-1004.
17. Temmel AF, Quint C, Schickinger-Fischer B, Klimek L, Stoller E, Hummel T. Characteristics of olfactory disorders in relation to major causes of olfactory loss. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;128(6):635-41.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 15.06.2022
Статья принята к печати / The article approved for publication: 22.06.2022

Обзорная статья / Review article КОНФЕРЕНЦИИ / CONFERENCES
УДК 615.827
https://doi.org/10.54504/1684-6753-2022-2-78-88

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕННОМ 7-м ВСЕРОССИЙСКОМ СЪЕЗДЕ МАНУАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Владислав Викторович Андреев[1], Артур Нарсисович Ахметсафин[1], Евгений Робертович Баранцевич[1], Ирина Анатольевна Егорова[2], Дмитрий Евгеньевич Мохов[3], Святослав Валерьевич Новосельцев[4], Александр Анисимович Скоромец[1], Алексей Егорович Саморуков[1]

[1] Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия
[2] Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия
[3] Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия
[4] Северо-Западная академия остеопатии и медицинской психологии, Санкт-Петербург, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Андреев В.В. – https://orcid.org/0000-0003-2578-5783, nevro-fpo@mail.ru
Ахметсафин А.Н. – – https://orcid.org/0000-0002-7269-4609, doctoranet@mail.ru
Баранцевич Е.Р. – https://orcid.org/0000-0003-3804-3877, professorerb@mail.ru
Егорова И.А. – https://orcid.org/0000-0003-3615-7635, egorova.osteo@gmail.com
Мохов Д.Е. – https://orcid.org/0000-0002-8588-1577, osteopathie@mail.ru
Новосельцев С.В. – https://orcid.org/000-0002-4338-5567, snovoselcev@mail.ru
Скоромец А.А. – https://orcid.org/0000-0002-0182-7830, askoromets@gmail.com
Саморуков А.Е. – https://orcid.org/000-0002-5332-7408, asam48@bk.ru

Автор, ответственный за переписку: Владислав Викторович Андреев, nevro-fpo@mail.ru

РЕЗЮМЕ

8–10 апреля 2022 года в Санкт-Петербурге в стенах Первого СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова прошел Всероссийский съезд мануальной медицины. Научный форум был посвящен 100-летию со дня рождения основоположника остеопатии в Российской Федерации Виолы Фрайман и 85-летию заведующего кафедрой неврологии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, почетного президента Всероссийской ассоциации мануальной медицины академика РАН Александра Анисимовича Скоромца.

Ключевые слова: мануальная терапия, остеопатия, медицинский массаж, конференция

A REPORT OF THE 7TH ALL-RUSSIAN CONGRESS OF MANUAL MEDICINE

Vladislav V. Andreev[1], Artur N. Akhmetsafin[1], Evgeny R. Barantsevich[1], Irina A. Egorova[2], Dmitry E. Mokhov[3], Svyatoslav V. Novoseltsev[4], Alexander A. Skoromets[1], Alexei E. Samorukov1

[1] Academician I.P. Pavlov First State Medical University of Saint-Petersburg, Saint-Petersburg, Russia
[2] Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia
[3] I.I. Mechnikov North-West State Medical University, Saint-Petersburg, Russia
[4] North-West Academy of Osteopathy and Medical Psychology, Saint-Petersburg, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Andreev V.V. – https://orcid.org/0000-0003-2578-5783, nevro-fpo@mail.ru
Akhmetsafin A.N. – doctoranet@mail.ru
Barantsevich E.R. – https://orcid.org/0000-0003-3804-3877, professorerb@mail.ru
Egorova I.A. – https://orcid.org/0000-0003-3615-7635, egorova.osteo@gmail.com
Mokhov D.E. – https://orcid.org/0000-0002-8588-1577, osteopathie@mail.ru
Novoseltsev S.V. – https://orcid.org/0000-0002-0596-2343, snovoselcev@mail.ru
Skoromets A.A. – https://orcid.org/0000-0002-0182-7830, askoromets@gmail.com
Samorukov A.E. – https://orcid.org/000-0002-5332-7408, asam48@bk.ru
Corresponding author: Vladislav V. Andreev, nevro-fpo@mail.ru

© Андреев В.В., Ахметсафин А.Н., Баранцевич Е.Р., Егорова И.А., Мохов Д.Е., Новосельцев С.В., Скоромец А.А., Саморуков А.Е.,2022

ABSTRACT

The All-Russian Congress of Manual Medicine took place on April 8-10, 2022 in Saint-Petersburg. The Congress venue was Academician I.P. Pavlov First State Medical University of Saint-Petersburg. The scientific forum was dedicated to the 100th anniversary of the birth of Viola Frymann, a founder of osteopathy in the Russian Federation, and the 85th anniversary of Alexander A. Skoromets, a Head of Neurology Department of Academician I.P. Pavlov First State Medical University of Saint-Petersburg, honorary president of the All-Russian Association of Manual Medicine, academician of the Russian Academy of Sciences.

Keywords: manual therapy, osteopathy, medical massage, conference

7-й Всероссийский съезд мануальной медицины является важным научно-практическим мероприятием, проведенным в соответствии с уставом ассоциации. В качестве организатора съезда специалистов, которые используют в своем лечении техники мануального воздействия, выступил ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Соорганизаторами являлись Российская Ассоциация мануальной медицины и Российская остеопатическая ассоциация. Безусловно, наибольший интерес проявили врачи – мануальные терапевты, остеопаты, арт-терапевты, специалисты по прикладной кинезиологии и медицинскому массажу, а также врачи других специальностей. Высокая научная направленность съезда определяла важность события не только в Санкт-Петербурге и Северо-Западном Федеральном округе, но и для всей Российской Федерации. Основная задача подготовки и проведения научно-практического мероприятия заключалась в повышении профессионального уровня заинтересованных врачей. Это событие обеспечило преемственность и непрерывное совершенствование знаний и методологии преподавания.

В организационный комитет вошли ведущие ученые Российской Федерации. Сопредседателями конгресса являлись Скоромец А.А. – академик РАН, профессор, заведующий кафедрой неврологии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, Почетный Президент ВАММ Саморуков А.Е. – профессор, Президент РАММ, Баранцевич Е.Р. – профессор, заведующий кафедрой неврологии и мануальной медицины ФПО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, главный внештатный специалист-невролог СЗФО РФ, вице-президент РАММ по СЗФО; профессор, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой прикладной кинезиологии Российской академии медико-социальной реабилитации Васильева Л.Ф.

От имени оргкомитета съезда с информацией о научной программе выступил заведующий кафедрой неврологии и мануальной медицины ФПО, главный невролог Северо-Западного федерального округа РФ, вице-президент РАММ по СЗФО д.м.н., профессор Евгений Робертович Баранцевич.

С приветственным докладом к делегатам съезда обратился ректор Первого СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова академик РАН Сергей Федорович Багненко. В своем докладе академик Багненко С.Ф. подчеркнул значимость конференции для науки и практики развития специальности «Мануальная терапия». Он отметил значимый вклад кафедры неврологии и мануальной медицины ФПО нашего университета в развитие, продвижение и высокую научную обоснованность знаний этого профиля. Подчеркнул актуальность проведения 7-го Всероссийского съезда мануальной медицины в стенах ПСПбГМУ.

В заключение выступления были высказаны слова благодарности организаторам за проделанную работу и пожелание плодотворной работы в рамках пленарного, секционных заседаний и запланированных мастер-классов на протяжении всех трех дней проведения съезда.

В обращении к юбилярам были высказаны слова признательности за внесенный вклад в развитие знаний по неврологии, мануальной терапии и остеопатии. У почетного президента ВАММ Александра Анисимовича

Скоромца юбилейный год – ему исполнилось 85 лет. Правление Ассоциации отметило его творческий путь золотым дипломом за заслуги в становлении мануальной медицины. Профессору Беляеву Анатолию Федоровичу – 75 лет, профессору Мерзенюку Олегу Семеновичу – 65 лет. Им вручены золотые дипломы в честь юбилея и за вклад в развитие мануальной медицины.

Академик Багенко С.Ф. подчеркнул, что в нашей стране академик РАН Скоромец А.А. по праву является основоположником становления мануальной терапии как врачебной специальности.

С историческим обзором специальности «мануальная терапия» выступил заведующий кафедрой неврологии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова академик РАН, Почетный президент Всесоюзной ассоциации мануальной медицины Александр Анисимович Скоромец (Санкт-Петербург). В докладе «Становление мануальной медицины в России» приводились сведения о подготовке и проведении знакового события для мануальной медицины – первого в России семинара Генерального секретаря Всемирной ассоциации мануальной медицины профессора Йоханнеса Фоссгрина (Дания). По результатам семинара был опубликован отчет в пятом номере журнала «Мануальная медицина» за 1995 год. Также было отмечено, что именно Виола Фрайман познакомила отечественных специалистов с особым вариантом мягких техник мануальной медицины – остеопатией. Благодаря этой встрече в последующем возникло понимание взаимосвязи патологии позвоночника и наступающими осложнениями при «грубых» мануальных манипуляциях у пациентов. При выполнении резких приемов по типу вправления грыжи межпозвонковых дисков и позвонков нередко возникали осложнения со слабостью в ногах и нарушением функций тазовых органов, что привело к запрету методов хиропрактики в Советском Союзе и в некоторых странах Европы. Вместе с тем в Чехословакии ортопед-невролог Карл Эгонович Левит разрабатывал приемы мануальной терапии, которые были широко внедрены в лечебную практику в нашей стране. Его знания и навыки также активно изучались

Фото 1. А.Е. Саморуков вручает золотой диплом О.С. Мерзенюку. В Президиуме (*слева направо*): Д.Е. Мохов, А.А. Скоромец, Е.Р. Баранцевич

и послужили основой развитии этого направления. Характеризуя состояние специальности в сегодняшних реалиях, академик А.А. Скоромец акцентировал внимание на важности обучения врача любой специальности методам мануальной терапии для более эффективного устранения различных болевых синдромов.

Доклад президента ассоциации профессора А.Е. Саморукова (Москва) «К юбилею Российской ассоциации мануальной медицины» был посвящен истории и проделанной работе правлением Ассоциации за прошедший период. Он отметил основные вехи истории применения метода лечения руками: от первоисточников в манускриптах Монголии, Китая, Египта до повсеместного распространения с бесконтрольным применением и осложнениями после лечения. Специальность «мануальная терапия» преодолела долгий путь в своем развитии, начиная от знахарства и народного целительства, передаваемого из поколения в поколение, до официального, оснащенного различными методиками раздела науки. За 40 лет развития мануальной терапии в нашей стране была разработана доказательная база оценки эффективности методов мануальной терапии, диагностические критерии: морфологические, патогенетические. Разработаны критерии к назначению мануальной терапии при сомато-висцеральных дисфункциях при целом ряде заболеваний: сосудистые заболевания головного мозга, ИБС, хронические легочные заболевания, заболевания органов малого таза, диабетическая и атеросклеротическая ангиопатии, после операций на щитовидной железы и в реабитационный период после оперативного лечения на позвоночнике, при подготовке к ЭКО. В докладе приведены особенности специальности в текущей ситуации. Среди европейских специалистов значительный вклад внесли О. Негели (Швейцария), Д. Меннел (Англия), Д. Цириакс (Норвегия), К. Левит (Чехия) и других. В Советском Союзе с 1975–1983 годов стали проводить тематическое усовершенствование по мануальной терапии на кафедрах медицинских вузов Запорожья, Москвы. Начали формироваться научные программы преподавания в Казани, Санкт-Петербурге, Новокузнецке, Харькове, Кисловодске. В 1990 году создана Всесоюзная ассоциация мануальной медицины. При непосредственном участии академика Скоромца А.А. была выпущена в свет целая серия руководств по мануальной терапии. Его колоссальный опыт и обширные знания по неврологии заложили фундамент дальнейшего развития специальности. Такой подход позволил значительно повысить эффективность применения методик лечения, уменьшить частоту проявлений осложнений при выполнении лечебного воздействия. Не менее важным стало создание профильного печатного издания – журнала «Мануальная терапия», который в короткий промежуток времени получил заслуженный авторитет среди мануальных терапевтов. С 1997 по 2004 год академик А.А. Скоромец непосредственно возглавлял Всероссийскую ассоциации мануальной медицины. Происходило дальнейшее накопление и систематизация знаний по мануальной медицине. За большой вклад в деятельность ассоциации Скоромец А.А. был избран ее почетным президентом. В докладе было отмечено, что одним из важных этапов текущего развития специальности «мануальная терапия» является проведение первичной специализированной и периодической аккредитации практикующих врачей. К настоящему времени создана унифицированная программа обучения специалистов для получения базовых знаний в объеме профессиональной переподготовки и повышения квалификации специалистов.

От Дальневосточного федерального округа с актуальным докладом выступил профессор А.Ф. Беляев (Владивосток). Он предложил для обсуждения сообщение «Роль мануальной медицины в реабилитации пациентов, перенесших Covid-19». Автором было акцентировано внимание на высокой актуальности возникновения последствий после перенесенной коронавирусной инфекции. По данным мировой литературы, от 5 до 7 миллионов пациентов нуждаются в проведении

реабилитации. При непосредственном участии А.Ф. Беляева проводится пилотное проспективное мультицентровое исследование (Тюмень и Владивосток). Для анализа обработано свыше 300 пациентов при выраженном поражении легких более 50%. Проводится оценка клинических критериев тяжести перенесенного заболевания, включая шкалы и тесты. Доказано, что наиболее значимым в затруднении при восстановлении является нарушение паттерна дыхания меньшей длительностью, глубиной вдоха и выдоха. Применение в комплексной реабилитации методов остеопатии способствует восстановлению оптимального дыхания, обосновано включение методов остеопатической коррекции. Применение валидных шкал с позиции доказательной медицины является важным критерием для определения уровня убедительности полученных результатов. На основании полученных данных автором подтверждена актуальность проводимого лечения у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию.

Профессор Е.Р. Баранцевич в своем докладе «Комплексный подход к проблеме миофасциальных болей» осветил вопросы классификации, патогенеза, клинических проявлений одного из важных клинико-патогенетических аспектов возникновения болевого синдрома – миофасциальной боли. Он указал на возможности применения мануальной медицины у такой категории пациентов. Был представлен анализ тракционных и импульсных техник с учетом данных дообследования (нейровизуализации, нейрофизиологии) при болевых синдромах в области плечевого пояса и пояса нижней конечностей, осевого скелета. Немедикаментозная методика – мануальная терапия – позволяет значительно снизить лекарственную нагрузку при купировании болевого синдрома, снижает риски применяемых схем лечения по классу специфичности (противовоспалительные и миорелаксантные препараты).

В докладе главного внештатного специалиста по направлению «остеопатия» профессора Д.Е. Мохова и профессора Е.С. Трегубовой (Санкт-Петербург) «Остеопатия в России: путь из прошлого в будущее» были высказаны слова благодарности в адрес юбиляров за их вклад в развитие остеопатии и мануальной медицины в России. Среди основополагающих этапов государственного регулирования безусловно отмечен 2012 год. С этого момента была введена должность «врач-остеопат». В последующем с 2013 года отмечено включение остеопатии в перечень специальностей для подготовки в ординатуре. Также значимым этапом послужил 2014 год, когда был утвержден ФГОС специальности и назначены главные внештатные специалисты Министерства здравоохранения и субъектов. С 2015 года регламентирована деятельность врачей в практическом звене – утверждены квалификационные требования в специальности и утверждены программы профессиональной переподготовки в объеме 996 часов. В последующем реализованы текущие задачи для упорядочения деятельности врача-остеопата. 2016 год – возможность лицензирования. В 2018 году утверждена программа профессиональной переподготовки в большем объеме – 3 504 академических часов, в 2020 году – утверждена форма бланка осмотра врача-остеопата и утвержден ФГОС специалитета по остеопатии. В докладе было отмечено, что усилиями Федерального методического центра создан регистр остеопатов России с последующим его преобразованием в Российскую остеопатическую ассоциацию. На сегодняшний день количество сертифицированных врачей достигло цифры 984 человек. Подчеркнуто, что согласно приказу №1187 от 16.09.2020 года Минобрнауки утвержден федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.04 Остеопатия.

Выступление доцента кафедры неврологии и мануальной медицины ФПО Ахметсафина А.Н. (Санкт-Петербург) «Предпосылки развития мануальной медицины и остеопатии в России – взгляд из прошлого в будущее профессии» затронуло особенности развития мануальной медицины в ранге врачебных специальностей. До этого момента эле-

менты техник мануальной терапии имели наибольшую популярность на уровне врачевания. Преобладали техники «вправления» и их применение законодательно не регламентировалось. С периода 1960-70-х годов интерес к мануальным методам проявляли далекие от медицины энтузиасты и целители. В последующем назрела необходимость упорядочения деятельности. Была создана ассоциация и в 1987 году был избран первый Президент – профессор О.Г. Коган (Новокузнецк). Следующим руководителем в 1992 году избирался профессор Г.А. Иваничев (Казань). В период с 1997 по 2005 годы Президентом ВАММ являлся академик РАН А.А. Скоромец (Санкт-Петербург). В настоящее время с 2005 года на эту должность избран профессор А.Е. Саморуков (Москва). В Новокузнецке был организован печатный орган ассоциации – журнал «Мануальная медицина». Значительный вклад в распространение знаний по мануальной медицине внес Johannes Fossgreen (1927–2010) DSMM, FIMM. Все эти события создали предпосылку создания официального статуса и включения в перечень врачебных специальностей. Согласно приказу МЗ РФ от 10.12.97 г. №365 «О введении специальности мануальная терапия в реестр врачебных и провизорских специальностей» с дополнением к приказу, по которому «мануальная терапия» является субспециальностью при наличии основной – «неврология» и/или «ортопедия». Положение «О враче мануальной терапии» и приказ от 10.02.98 г. № 39 «О мерах по улучшению организации помощи по мануальной терапии в Российской Федерации» определили последующее развитие, сформулировали дефиницию и технические ресурсы в применяемом лечении. Реальностью сегодняшнего дня являются особенности развития специальности, ее роль и место в лечебном процессе, проблемы обучения и вопросы аккредитации специалистов.

Сообщение на тему «Медицинский массаж с позиций доказательной медицины» было представлено профессором М.А. Еремушкиным (Москва). В докладе приведен подробный анализ публикаций по эффективности массажа с позиции доказательной медицины. Обращаясь к литературным источникам, в исследованиях установлено, что дозированное мануальное воздействие обеспечивает не только механическое стимулирование тканей и органов, но и имеет многоуровневое влияние от клеточного, межклеточного, органного эффекта. Получено подтверждение эффективности при сопоставлении диагностических и клинических данных с применением инструментальных методов (нейровизуализационное, нейрофизиологическое изменение метаболических реакций). Были представлены результаты многочисленных клинических обзоров. В РКИ разных лет (85 больных) медицинский массаж по сравнению с мануальной терапией улучшал функциональное состояние. В другом приведенном исследовании (41 больной) сделан вывод, что массаж по сравнению с ЧЭНС оказывает меньший эффект в отношении частоты исчезновения боли. При этом высказаны предположения о недостаточной научной обоснованности достигаемого клинического эффекта низким уровнем доказательности исследовательских работ, посвященных массажу: некорректное формирование контрольных групп и групп сравнения; невозможность провести двойное слепое плацебо, контролируемое исследование, поскольку нельзя предположить, что даже легкий сенсорный массаж полностью лишен воздействия на пациента; исследования сфокусированы на комплексное влияние, а не на изучение эффекта только массажных манипуляций, не дают адекватных деталей проводимой массажной техники; нет точности в описании того, кто выполнял массажную процедуру; нет строгого описания дозировки воздействия (времени, интенсивности и т.п.), существуют методологические ограничения (нет унифицированной терминологии, единых правил дозирования, даже конкретного определения понятия «массаж» и т.п.)

Президент МПОМТ Андрей Алексеевич Минахин (Москва) в докладе «Работа Московского профессионального объединения мануальных терапевтов в современных усло-

виях» представил основные цели и задачи работы организации.

Профессор И.А. Егорова выступила с докладом «Остеопатия в акушерстве-гинекологии и педиатрии: двадцатилетний опыт» (Санкт-Петербург, Великий Новгород). По результатам собственных данных и обобщенного анализа представлен сравнительный анализ результатов остеопатического сопровождения при беременности. У этой категории наблюдаемых пациенток достоверно ниже риск возникновения гипоксии плода, как во время беременности, так и в период родов. Остеопатическое сопровождение минимизируют риски осложнений у новорожденных в период родоразрешения с более благоприятной адаптацией к родовому стрессу: признаки легкой степени гипоксии отмечены не более чем у 12%, по сравнению с 46% в группе контроля. Снижается частота имеющихся неврологических нарушений перинатального генеза у детей при совместной терапевтической тактике невролога и остеопата.

Значительный интерес имело сообщение профессора Ю.П. Потехиной (Санкт-Петербург) «Феномен соматической дисфункции: морфологические, клинические и научные аспекты», в нем приведено обоснование феномена возникновения изменений в тканях и органах и их взаимосвязь с изменением состояния пациентов, подходы к принципам коррекции.

Доклад профессора О.С. Мерзенюка (Сочи) «Современные требования к деонтологии и профессиональному мастерству в мануальной медицине» затронул важность высокого уровня подготовки специалистов для успешного лечения при различной патологии.

Сообщение профессор М.Е. Гусевой «Новые возможности креативной арт-терапии в неврологии» (Москва) было сфокусировано на анализе роли изобразительного искусства в создании благоприятной среды при различных заболеваниях и патологических состояниях.

В рамках секционного заседания 08.04.2022 под председательством профессора Е.Р. Баранцевича, профессора М.А. Еремушкина, профессора Н.М. Жулева, профессора А.Е. Саморукова обсуждались важные вопросы теории и практики мануальной медицины.

С докладами выступили специалисты из разных регионов: «Становление мануальной медицины на Дальнем Востоке» профессор А.Ф. Беляев (Владивосток), «Современные представления о патогенезе болевых синдромов» профессор Н.М. Жулев (Санкт-Петербург), «Биомеханика и боль» профессор А.Е. Барулин (Волгоград), «Организация медицинской помощи по мануальной терапии в Москве» С.П. Канаев (Москва).

В сообщении А.А. Красильникова (Москва) «Связь мышечно-скелетной системы и внутренних органов (висцеро-моторные рефлексы, описанные М.Р. Могендовичем и др.)» представлены взаимосвязи висцеромоторной системы и скелетной мускулатуры, влияние скелетно-мышечной системы на внутренние органы. Рассмотрены многовекторные связи миофасциальных цепей на разных уровнях (тазовое дно, грудобрюшная диафрагма, фасции грудной клетки и другие). Механизм рефлекторного взаимодействия локомоторной и висцеральной систем объясняет принцип единства организма в его взаимоотношениях с окружающей средой; физиологический принцип функционального доминирования проприоцепции над интероцепцией в регулировании деятельности внутренних органов; биологический принцип кинезиофилии как органической предпосылки активности организма.

Президент МПОМТ А.А. Минахин (Москва) в докладе «Работа Московского профессионального объединения мануальных терапевтов в современных условиях» поделился опытом деятельности в профиле специальности в условиях текущих тенденций здравоохранения. Особый интерес автора заслуживает представленные данные во взаимодействии со смежными методами.

Практические аспекты применения комплексного лечения были освещены в докладе «Актуальный выбор мануального терапевта в подходах к диагностике и лечению син-

дрома грушевидной мышцы» (К.О. Кузьминов, С.П. Канаев, Д.А. Болотов, М.А. Бахтадзе). Отмечено, что распространенность мышечно-тонического феномена грушевидной мышцы составляет от 0,3 до 6% всех случаев при боли в пояснице. Представлен анализ эффективности лечения 120 пациентов с люмбоишиалгией, вызванном синдромом грушевидной мышцы.

Доклады «Мануальная терапия органов грудной клетки в комплексе физической реабилитации при внебольничной пневмонии» Р.Я. Татаринцева, Г.Г. Априамашвили, Т.А. Шкурин, Н.Н. Тихонов (Москва); «Комплексный миофасциальный болевой синдром» Ю.Н. Максимов, Д.Х. Хайбуллина (Казань); «Ранняя диагностика и персонализированное лечение асептического некроза головки бедренной кости)» Е.Е. Волков (Москва); «Возможности мануальной медицины в ранней диагностике и профилактике нейродегенеративных заболеваний» О.Г. Сафоничева (Москва); «Исследование флексионным тестом по А.Е. Саморукову эффективности упражнений, удлиняющих и укорачивающих цилиндр туловища» А.К. Лабузо, Ю.А. Криво (Воронеж); «Выбор приемов техник мануальной медицины, остеопатии и массажа флексионным тестом по А.Е. Саморукову» Ю.А. Криво (Воронеж); «Мануальная терапия по С. Типальдосу (модель фасциальных дисторзий)» А.В. Болдин, М.В. Тардов, С.Б. Соколов, Е.Е. Хаилов (Москва) были посвящены отдельным направлениям и техническим приема мануальной терапии, обсуждались эффективность применяемого лечения при различных заболеваниях и патологических состояниях.

В рамках секционного заседания, которое проходило 09.04.2022 на кафедре неврологии и мануальной медицины ФПО, тематическая программа была представлена с участием специалистов по медицинскому массажу под председательством профессора М.А. Еремушкина. Сообщение на тему «Анализ публикационной активности зарубежных и отечественных специалистов в области массажа» представил профессор М.А. Еремушкин, главный научный сотрудник Национального медицинского исследовательского центра реабилитации и курортологии (Москва). Также особенности программ обучения обсуждались в докладе «Сравнительный анализ программ обучения массажистов: международный опыт» А.И. Сырченко, эксперта International Massage Association, руководителя Международной школы СПА (Москва). Не менее важна разработка методологии преподавания теоретических знаний и освоение практических навыков. Преподаватель массажа Т.Р. Опарина (Новосибирск) в сообщении «Проблематика преподавания массажа в современных условиях» проанализировала уникальный опыт освоения у специалистов с высшим и средним медицинским образованием при активном взаимодействии с Национальной федерацией массажистов на базе профессионального стандарта (принят в 2018 году). Доклад «Функциональное тестирование в практике медицинского массажа» представил доцент кафедры спортивной медицины и физической реабилитации Уральского государственного университета физической культуры М.В. Егоров (Челябинск). Он подчеркнул влияние массажа на нервную систему, лимфу, мышечную систему, с возрастными и морфофункциональными особенностями.

«Принципы дозирования курса процедур при использовании миофасциальной массажной техники» Е.М. Литвиченко, руководитель центра массажных практик “FlyHands” (Новосибирск), «Влияние массажного воздействия на изменение показателей температуры кожных покровов» А.Н. Воскресенский, преподаватель по медицинскому массажу Анапского филиала Новороссийского медицинского колледжа, руководитель Центра медицинского массажа «Солисдиес» (Анапа), «Перспективы применения роботизированных массажных комплексов в программах медицинской реабилитации», Д.А. Леденков, ООО «Экономические Электрорешения» (Москва) также были посвящены теоретическим и нормативным особенностям медицинского массажа.

В рамках программы съезда было организовано проведение мастер-классов с уча-

стием ведущих специалистов по остеопатии и мануальной терапии. На кафедре неврологии и мануальной медицины ФПО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова (Петроградская набережная, дом 44) для собравшихся проведены занятия «Краниосакральная терапия. Лицевой череп» доцент А.Н. Ахметсафин (Санкт-Петербург), «Некоторые физиологические механизмы коррекции сегментарных дисфункций» профессор А.Е. Саморуков (Москва), «Диагностика висцеромоторных нарушений» доцент А. А. Красильников (Москва).

В подготовке и проведении матер-классов секции остеопатии приняли активное участие преподаватели кафедры остеопатии СЗГМУ им. И.И. Мечникова. Ее проведение состоялось также 09.04.2022 года в учебных аудиториях кафедры (Заневский пр., д. 1/82) и на базе «Школы остеопатии на Неве» (Б. Сампсониевский пр., д. 11/12, лит. А). Тематика и содержание мастер-классов позволили более подробно познакомиться с направлениями современных методов остеопатии. «Методология использования принципа системной фрактальной полиритмии в известных остеопатических техниках» И.А. Литвинов, «Остеопатия в реабилитации пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию: динамический протокол» О.А. Бабкин, Н.А. Четверикова, «Техники с использованием мышечной энергии пациента в аспекте традиционной остеопатии» Р.А. Черный, «Высокоскоростные техники в остеопатии и мануальной медицине: традиции и инновации» Д.Б. Мирошниченко, «Методы висцеральной остеопатии в коррекции стрессовых напряжений» Г.Е. Пискунова.

Завершающий день научного форума 10.04.2022 также прошел с насыщенной теоретической и практической программой. Были представлены доклады и сообщения «Нелинейные колебания в биосистемах как проявление фрактальности их полиритмии» И.А. Литвинов, «Возможности применения остеопатических методов коррекции в комплексной терапии пациентов с синдром позвоночной артерии» В.О. Белаш, «Возможности остеопатической коррекции плечелопаточного болевого синдрома» И.Р. Гайнуллин, «Остеопатия в комплексном лечении миофасциального болевого синдрома» А.А. Сафиуллина, Г.И. Сафиуллина, «Мышечно-фасциальная боль, системный подход к диагностике и лечению» А.В. Стефаниди, «Исследование ожиданий и факторов качества оказываемых услуг остеопатии в восприятии родителей несовершеннолетних (малолетних) пациентов» Т.В. Виницкая, «Возможности коррекции нарушения статодинамического стереотипа у пациентов с дорсопатией на шейно-грудном уровне» А.Е. Воробьева, Д.А. Васюкович, «Соматическая дисфункция региона шеи у детей первого полугодия жизни: клинические проявления и результаты остеопатической коррекции» Е.В. Строганова, «Обоснование возможности включения остеопатической коррекции в комплекс мер по предоперационной подготовке пациентов, планируемых на расширенные абдоминальные операции» П.А. Волков, Н.И. Литвинов, «Возможность применения остеопатической коррекции в комплексной терапии пациентов с болезнью Паркинсона», А.М. Батенина, А.И. Мачулина «Оценка и коррекция функциональных нарушении у детей в возрасте 2,5–4,5 лет с дизартрией» А.П. Аникиенко, «Оценка эффективности остеопатического лечения пациентов с высоким уровнем стрессовых нагрузок УЗДГ-контроль и психологическое тестирование» Г.Е. Пискунова, «Влияние коррекции доминирующей соматической дисфункции на изменение психофизиологических показателей и коэффициента адаптации пациентов», Е.Е. Ширяева, «Роль Виолы Фрайман в становлении Российской школы остеопатии» Т.И. Кравченко, «Остеопатическая помощь в процессе ортодонтического лечения. Междисциплинарное взаимодействие ортодонта и врача-остеопата» И.А. Аптекарь, Е.В. Абрамова, «Соматические дисфункции пациентов с ампутированной нижней конечностью» Н.Ю. Колышницын. Все доклады и мастер-классы были представлены на высоком научном уровне, содержали результаты общемировой практики и собственный опыт исследователей.

В заключение необходимо отметить значительный интерес врачебного сообщества. Научный форум собрал более 350 практикующих врачей, представителей сообществ, которые объединяют специалистов по мануальным техникам лечебного воздействия – мануальных терапевтов, остеопатов, неврологов, врачей смежных специальностей, а также специалистов по медицинскому массажу, арттерапии, врачей традиционной медицины и других специалистов. Съезд прошел на высоком научном уровне и показал кропотливую подготовку организационного комитета к выбору тем и направлений для обсуждения. Для его проведения была проделана большая подготовительная работа всех членов оргкомитета и особенно сопредседателей: заведующего кафедрой неврологии и мануальной медицины ФПО Главного внештатного невролога Северо-Западного Федерального округа, профессор Евгения Робертовича Баранцевича, Главного внештатного специалиста Министерства здравоохранения России, заведующего кафедрой остеопатии СЗГМУ им. И.И. Мечникова профессор Дмитрия Евгеньевича Мохова, почетного президента Всероссийской ассоциации мануальной медицины, заведующего кафедрой неврологии ПСПбГМУ академика Александра Анисимовича Скоромца, президента Всероссийской ассоциации мануальных терапевтов профессор Алексея Егоровича Саморукова. К этому юбилею было приурочено несколько знаковых событий – установка и открытие памятного мемориального горельефа профессора Владимира Михайловича Бехтерева к 165-летию со дня рождения, выход в свет переработанного 12-го издания в праздничном исполнении учебника «Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Руководство для врачей»; а также 5-е издание руководства для врачей «Туннельные компрессионно-ишемические моно- и мультинейропатии».

По результатам заседания президиума правления Всероссийской Ассоциации мануальной медицины была принята Резолюция.

РЕЗОЛЮЦИЯ 7-го ВСЕРОССИЙСКОГО СЪЕЗДА МАНУАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ (8–10 апреля 2022 года)

В настоящее время «Мануальная терапия» является медицинской специальностью (Приказ МЗ РФ от 07.10.2015 №700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование»). Деятельность врача мануальной терапии предполагает наличие ряда компетенций, которые не могут быть возложены на врачей иных специальностей. Мануальная терапия представляет собой творческую специальность, динамически развивается, накапливает научные знания, постоянно включает в свою деятельность последние достижения фундаментальных медицинских дисциплин: клинической анатомии, нормальной и патологической физиологии, лучевой и ультразвуковой диагностики, лабораторной диагностики, смежных клинических медицинских дисциплин. Результатом такого взаимодействия является появление новых методов диагностики и коррекции биомеханических нарушений.

Для внедрения последних научных достижений в федеральных округах регулярно проводятся конференции, обучающие семинары, мастер-классы, подготовка в фокус-группах, однако для достижения лучшего результата целесообразно обеспечение более плотного взаимодействия между образовательными учреждениями, занимающимися подготовкой в области мануальной медицины, создание сетевых образовательных графиков, проведение преподавательских тренингов, издание совместных методических рекомендаций, клинических алгоритмов, монографий, увеличение публикационной активности в периодических изданиях по мануальной медицине. Целесообразно более активное проведение междисциплинарных меро-

приятий, показывающих несомненную пользу активного взаимодействия мануальных терапевтов с врачами общей практики, врачами-интернистами, врачами практически всех медицинских специальностей.

По результатам работы 7-й Всероссийский съезд мануальной медицины предлагает:

1. Признать работу Правления Российской Ассоциации мануальной медицины за отчетный период удовлетворительной.

2. Избрать Президентом Российской Ассоциации мануальной медицины профессора Алексея Егоровича Саморукова.

3. Избрать Первым Вице-Президентом Российской Ассоциации мануальной медицины профессора Евгения Робертовича Баранцевича.

4. Утвердить Президиум Российской Ассоциации мануальной медицины в следующем составе:

– академики РАН Е.И. Гусев, А.А. Скоромец (Почетные Президенты РАММ);

– профессора Е.Р. Баранцевич, Т.Т. Батышева, А.Ф. Беляев, Л.Ф. Васильева, М.Е. Гусева, И.А. Егорова, М.А. Еремушкин, Н.М. Жулев, А.А. Карпеев, В.В. Ковальчук, О.С. Мерзенюк, С.В. Новосельцев, А.Е. Саморуков, А.В. Стефаниди;

– доценты А.Н. Ахметсафин, В.В. Андреев, Ю.А. Криво, С.П. Канаев, А.А.Минахин.

5. Для дальнейшего совершенствования организации медицинской помощи, соблюдения законодательства в области охраны здоровья граждан и контроля качества и безопасности медицинской деятельности, своевременной подготовки предложений по изменениям и дополнениям в нормативные правовые и иные акты, в соответствии с действующим законодательством ходатайствовать перед Министерством здравоохранения Российской Федерации о включении в номенклатуру главных внештатных специалистов Министерства здравоохранения Российской Федерации должности главного внештатного специалиста по мануальной терапии.

Рекомендовать на эту должность профессора Михаила Анатольевича Еремушкина.

6. Ежегодно проводить выездные заседания Президиума Российской Ассоциации мануальной медицины в Федеральных округах.

От имени оргкомитета, от всех делегатов и участников 7-го Всероссийского съезда, от всех специалистов по мануальной медицине и остеопатии мы хотим поздравить с юбилеем уважаемого профессора, академика РАН Александра Анисимовича Скоромца и пожелать ему активного творческого долголетия, научного процветания на благо мануальной медицины и отечественного здравоохранения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 06.06.22
Статья принята к печати / The article approved for publication: 30.06.22

ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ

1. В журнал не должны направляться статьи с ранее опубликованными материалами, за исключением тех, которые содержались в тезисах материалов конференций или симпозиумов.
2. Статья должна быть подписана всеми авторами. Следует сообщить фамилию, имя, отчество автора, с которым редакция может вести переписку, точный почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты.
3. Текст статьи необходимо переслать по электронной почте *mtj.ru@mail.ru* в текстовом редакторе Microsoft Word через 1,5 интервала, шрифтом №12, изображения в черно-белом варианте в формате TIF или JPG. Редакция журнала гарантирует сохранность авторских прав.
4. В выходных данных статьи указываются на русском и, по возможности, на английском языках: название статьи, инициалы и фамилия автора (авторов), место работы каждого автора с указанием должности и научного звания, адрес электронной почты (e-mail); резюме, которое кратко отражает основное содержание работы, объемом не более 800 знаков; ключевые слова – от 3 до 5 ключевых слов или словосочетаний.
5. Оригинальная статья должна состоять из введения, описания методики исследования, результатов и их обсуждения, выводов. В конце статьи должны быть изложены рекомендации о возможности использования материала работы в практическом здравоохранении или дальнейших научных исследованиях. Все единицы измерения даются в системе СИ.
6. Объем оригинальной статьи не должен превышать 10 стр. Больший объем (до 20 стр.) возможен для обзоров и лекций.
7. Статья должна быть тщательно выверена автором. Все страницы рукописи, в том числе список литературы, таблицы, подрисуночные подписи, должны быть пронумерованы. Кроме того, таблицы, рисунки, подрисуночные подписи, резюме должны быть напечатаны по тексту.
8. Рисунки не должны повторять материалов таблиц. Иллюстрации должны быть профессионально нарисованы или сфотографированы и представлены в электронном виде.
9. Таблицы должны содержать только необходимые данные. Каждая таблица печатается с номером, названием и пояснением. Все цифры должны соответствовать приводимым в тексте. Все разъяснения должны приводиться в примечаниях, а не в названиях таблиц.
10. Список источников к статье должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». В список источников включают записи только на ресурсы, которые упомянуты или цитируются в основном тексте статьи. В тексте (в квадратных скобках) дается ссылка на порядковый номер источника в списке. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Тщательно сверяйте соответствие указателя и текста ссылки. За правильность приведенных в статье литературных данных ответственность возлагается на автора.
11. Дополнительно приводят перечень затекстовых библиографических ссылок на латинице (“References”) согласно выбранному стилю оформления перечня затекстовых библиографических ссылок, принятому в зарубежных изданиях. Нумерация записей в перечне источников на латинице должна совпадать с нумерацией записей в основном перечне.
12. Используйте только стандартные сокращения (аббревиатуры). Не применяйте сокращения в названии статьи и резюме. Полный термин, вместо которого вводится сокращение, должен предшествовать первому упоминанию этого сокращения в тексте.
13. Статьи, оформленные с нарушением указанных правил, авторам не возвращаются, и их публикация может быть задержана. Редакция имеет также право сокращать и редактировать текст статьи, не искажая ее основного смысла. Если статья возвращается автору для доработки, исправлений или сокращений, то вместе с новым текстом автор статьи должен возвратить в редакцию и первоначальный текст.
14. При отборе материалов для публикации редколлегия руководствуется прежде всего их практической значимостью, достоверностью представляемых данных, обоснованностью выводов и рекомендаций. Факт публикации не означает совпадения мнений автора и всех членов редколлегии.