

ISSN 1684-6753



МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

НАУЧНО–ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№4(88) • 2022

МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

научно-практический
рецензируемый журнал

№4(88) • 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. 15, лит. А, пом. 14Н
Тел.: +7(921)889-10-09
E-mail: asosteo@mail.ru
<http://assotsiatsiya-osteopatu.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. Растринин, 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. РАН, проф., г. Москва
Н.А. Краснаярова, 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. Скородец, д.м.н., проф., акад. РАН,
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

ВОЗМОЖНОСТИ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ	3
Т.С. Гусева, О.П. Артюков	
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДИСТРЕСС-СИНДРОМА НОВОРОЖДЕННЫХ	10
И.А. Егорова, Р.А. Ибрагимов, А.В. Дюпин, А.Е. Червоток	
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ	18
Т.С. Гусева, О.П. Артюков	

ЛЕКЦИИ

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАНУАЛЬНЫХ ТЕХНИК В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С МИОФАСЦИАЛЬНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА	25
С.В. Москвичева, С.В. Новосельцев, Т.С. Гусева	

ОБЗОРЫ

РАЗМЫШЛЕНИЯ О ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ И МАНУАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ	38
Н.А. Краснаярова	

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

ВЕРОЯТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ЛИКВОРОДИНАМИКИ КРАНИАЛЬНОГО РЕГИОНА	53
А.Г. Зверев, С.В. Новосельцев, О.С. Якименко	
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТРЫХ РЕФЛЕКТОРНЫХ И КОМПРЕССИОННЫХ СИНДРОМОВ ШЕЙНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА	58
В.В. Смирнов, А.С. Людаговская, М.В. Саввова, В.В. Смирнов	
КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С РЕФЛЕКТОРНЫМИ И КОМПРЕССИОННЫМИ СПОНДИЛОГЕННЫМИ СИНДРОМАМИ ПРИ ПОЯСНИЧНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ	68
В.В. Смирнов, М.В. Саввова, А.С. Людаговская, В.В. Смирнов	

ИНФОРМАЦИЯ

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

- THERAPEUTIC POSSIBILITIES OF MANUAL THERAPY IN PATIENTS WITH CHRONIC TENSION-TYPE HEADACHE 3
T.S. Guseva, O.P. Artyukhov
- EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF OSTEOPATHIC TREATMENT OF NEONATAL DISTRESS SYNDROME 10
I.A. Egorova, R.A. Ibragimov, A.V. Dyupin, A.E. Chervotok
- AN INTEGRATED APPROACH TO THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH CHRONIC TENSION-TYPE HEADACHE 18
T.S. Guseva, O.P. Artyukhov

LECTURES

- POSSIBILITIES OF MANUAL TECHNIQUES IN COMPLEX REHABILITATION IN PATIENTS WITH TEMPOROMANDIBULAR JOINT MYOFASCIAL PAIN SYNDROME 25
S.V. Moskvicheva, S.V. Novoseltsev, T.S. Guseva

REVIEWS

- REFLECTIONS ABOUT THE INTRACRANIAL HYPERTENSION FROM THE POINT OF VIEW OF OSTEOPATHIC AND MANUAL MEDICINE 38
N.A. Krasnoyarova

TO ASSIST A PRACTITIONER

- A PROBABILISTIC MODEL OF CEREBROSPINAL FLUID CIRCULATION IN THE CRANIAL REGION 53
A.G. Zverev, S.V. Novoseltsev, O.S. Yakimenko
- CLINICAL FEATURES OF ACUTE REFLEX AND COMPRESSION SYNDROMES OF CERVICAL OSTEOCHONDROSIS 58
V.V. Smirnov, A.S. Lyudagovskaya, M.V. Savvova, V.V. Smirnov
- CLINICAL AND NEUROLOGICAL DISORDERS IN PATIENTS WITH REFLEX AND COMPRESSION SPONDYLOGENIC SYNDROMES IN CASE OF LUMBAR OSTEOCHONDROSIS 68
V.V. Smirnov, M.V. Savvova, A.S. Lyudagovskaya, V.V. Smirnov

INFORMATION

Научная статья / Original article

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ / ORIGINAL ARTICLES

УДК 616.857:615.828:615.214.2

<https://doi.org/10.54504/1684-6753-2023-4-3-9>

ВОЗМОЖНОСТИ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ

Татьяна Сергеевна Гусева¹, Олег Петрович Артюков²¹ Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва, Россия² Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Гусева Т.С. – <https://orcid.org/0000-0001-9844-9989>, guseva_t_s@mail.ruАртюков О.П. – <https://orcid.org/0000-0001-7758-4006>Автор, ответственный за переписку: Татьяна Сергеевна Гусева, guseva_t_s@mail.ru

THERAPEUTIC POSSIBILITIES OF MANUAL THERAPY IN PATIENTS WITH CHRONIC TENSION-TYPE HEADACHE

Tatiana S. Guseva¹, Oleg P. Artyukhov²¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russia² Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Guseva T.S. – <https://orcid.org/0000-0001-9844-9989>, guseva_t_s@mail.ruArtyukhov O.P. – <https://orcid.org/0000-0001-7758-4006>Corresponding author: Tatiana S. Guseva, guseva_t_s@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В статье представлены материалы исследования влияния мануального и медикаментозного лечения на перикраниальные мышцы у пациентов с хронической головной болью напряжения. В исследовании приняли участие 60 пациентов, средний возраст составил $M \pm 36$ (24–50) лет. Длительность лечения – 5 недель. Проводился анализ показателей общего балла болезненности, общей биоэлектрической активности мышц до и после курса лечения. Определено, что после мануального лечения у пациентов уменьшается интенсивность головной боли, улучшаются показатели биоэлектрической активности перикраниальных мышц.

Ключевые слова: головная боль напряжения, электромиография (ЭМГ), фармакотерапия, мануальная терапия

ABSTRACT

The article presents materials of the study of the effect of manual and drug treatment on the pericranial muscles in patients with chronic tension-type headache. The study involved 60 patients whose average age was $M \pm 36$ (24–50) years. The duration of treatment was 5 weeks. An analysis of the total tenderness score, total bioelectric activity of the pericranial muscles before and after the treatment course was performed. It is definite that after manual treatment the intensity of headache in patients decreases, and parameters of bioelectrical activity of the pericranial muscles improve.

Keywords: tension-type headache, electromyography (EMG), pharmacotherapy, manual therapy

ВВЕДЕНИЕ

Головная боль напряжения (ГБН) представляет собой первичную форму головной боли и имеет доброкачественный характер [1–3]. ГБН занимает 1-е место по распространенности

среди всех форм головных болей (ГБ) и встречается от 32 до 78% случаев [4,5]. Женщины страдают ГБН чаще, чем мужчины (5 : 4). В сравнительном исследовании ВОЗ в Европейском регионе за период с 1990 по 2017 гг. распространенность ГБН увеличилась с 6 до 10% и сопровождалась высокой дезадаптацией и социально-экономическим ущербом [6].

Природа возникновения ГБ крайне разнообразна. Одним из факторов риска развития ГБН является дисфункция перикраниальных мышц (ДПМ). ДПМ проявляется болевыми ощущениями с/без чувства напряжения и дискомфорта в области затылка, задней поверхности шеи и плеч, усиливающаяся, как правило, при длительной статической позе, тревожности. ДПМ включает напряжение височных, жевательных, трапецевидных, грудино-ключично-сосцевидных (ГКС) мышц, нижних косых и ременных мышц головы. ДПМ является не только триггером боли при ГБН, но и одним из основных звеньев патогенеза [7–10].

ГБН обычно бывает легкой или умеренной интенсивности. ГБ имеет сжимающий или давящий характер, по типу «обруча» или «шлема», и не сопровождается тошнотой, рвотой. Редко наблюдается умеренно выраженная чувствительность к свету (фотофобия) или звукам (акустикофобия). ГБН является двусторонней. В редких случаях боль наблюдается с одной стороны [10].

Особую актуальность в лечении ГБН приобретают немедикаментозные методы, такие как акупунктура, физиотерапия, мануальные методы реабилитации и др. Лечение головных болей также включает применение медикаментозных методов. Однако они нередко приводят к возникновению различных побочных эффектов [11–13].

Цель исследования: оценить эффективность применения мануальных методов лечения и стандартного медикаментозного лечения у пациентов с хронической головной болью напряжения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет) выполнено проспективное, рандомизированное исследование, в котором приняли участие 60 пациентов с хронической головной болью напряжения (ХГБН). Все участники подписали добровольное согласие на участие в исследовании. Пациенты были разделены на 2 группы по 30 человек в каждой. Возраст пациентов составил 24–50 (Me-36) лет (табл. 1). Распределение по полу представлено в табл. 2.

Критерии включения: головная боль напряжения (хроническая), G44.2; пациенты от 24 до 50 лет; муж/жен; письменное информированное согласие пациента на участие в исследовании.

Критерии исключения: декомпенсация хронических заболеваний; развитие побочных эффектов, связанных с проводимыми процедурами; развитие острого воспалительного процесса; желание пациента выйти из исследования; нарушение протокола исследования пациентом.

Таблица 1

АНАЛИЗ ВОЗРАСТА ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ

Группы	Возраст	
	Me	$Q_1 - Q_3$
Группа I (n=30)	36,50	31,00–45,00
Группа II (n=30)	36,00	30,25–42,00

Таблица 2

АНАЛИЗ ПОЛА ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ

Группы	Пол	
	мужской (абс/%)	женский (абс/%)
Группа I (n=30)	5 (50,0)	25 (31,2)
Группа II (n=30)	2 (20,0)	28 (35,0)

Пациенты I группы (30 человек) принимали amitriptilin. Начальная доза подбиралась индивидуально, с учетом переносимости препарата. Amitriptilin назначали с небольших доз – 12,5 мг/сут, с последующим увеличением до наступления клинической эффективности. Средняя эффективная доза составила 37,5 мг/сут. Продолжительность приема препарата – 1 месяц.

Пациентам II группы (30 человек) проводили 10 сеансов мануального лечения в течение 5 недель (2 раза в неделю) продолжительностью 45–60 минут. Количество повторений техник в течение одного сеанса и их применение в последующих сеансах зависело от результатов повторного мышечного тестирования, включающего выполнение пассивных движений врачом с оценкой объема движений и степени его ограничения. Техники выполнялись на следующих мышцах: затылочно-лобной, височных, жевательных, двубрюшных, латеральных крыловидных, лестничных, грудино-ключично-сосцевидных, подключичных, трапецевидных мышцах, мышцах разгибателей шеи и ременных мышцах шеи. Применялись следующие техники: постизометрическая релаксация мышц (ПИРМ), миофасциальный релиз (МФР), ишемическая компрессия по триггерным точкам и другие.

ПИРМ – метод мануального лечения, основанный на тоническом сокращении мышцы, после предварительного ее изометрического напряжения. Врач фиксирует конечность пациента в нужной позиции, после чего пациент выполняет движение на сопротивление рукам врача в течение 9 сек. Сила сокращения мышцы пациента ниже, чем сопротивление, оказываемое врачом. После выполнения техники врач перемещает отведенную конечность до нового тканевого барьера. После сокращения следует фаза расслабления. Техника применяется с целью расслабления мышц 3–5 раз.

МФР – метод ручного воздействия, направленный на работу с фасциями, с учетом вязко-эластических свойств тканей и рефлекторных механизмов мышц. Принципы выполнения миофасциального релиза включают «точку входа» – установление места, откуда следует начинать лечение, и соблюдение правил трех Т:

1. *Тензия* – вхождение в ткани путем надавливания, до максимального проникновения на необходимую глубину.

2. *Тракция* – растяжение тканей до барьера.

3. *Твистинг* – скручивание (торзия) тканей.

Техника выполняется в течение 10–60 секунд, после чего следует релиз (расслабление) тканей.

Ишемическая компрессия – метод механического лечения миофасциальных триггерных точек. Техника включает в себя оказание устойчивого давления пальцем кисти в проекции триггерной точки до ощущения исчезновения триггерной точки с постепенным усилением давления вглубь ткани.

Оценку степени эффективности реабилитации пациентов с ХГБН проводили инструментальными и неинструментальными методами обследования.

Дневник головной боли

Пациенты заполняли дневник за месяц до начала исследования и на протяжении всего курса лечения. Дневник включал 15 вопросов, отражающих характер, локализацию и интенсивность боли, время начала и окончания ГБ, наличие сопутствующих симптомов (тошноту, рвоту, симптомов раздражения на свет, звук, зрительных нарушений), прием препаратов.

Общий балл болезненности (ОББ)

Пациентам проводили пальпацию перикраниальных мышц (ПМ) с целью выявления их дисфункции. Пальпацию осуществляли мелкими вращательными движениями в области височных, жевательных, грудино-ключично-сосцевидных, трапециевидных мышц, ременных и нижних косых мышц головы с двух сторон. При этом оценивали степень болезненности. ОББ рассчитывали путем суммирования баллов локальной болезненности, полученных в ходе пальпации каждой мышцы по отдельности, рассчитанных с помощью вербальной шкалы от 0 до 3 баллов, где: 0 – отсутствие видимых реакций и боли; 1 – отсутствие видимых реакций, наличие дискомфорта или слабой боли; 2 – локальная боль, без иррадиации; 3 – выраженная боль с иррадиацией.

Поверхностная электромиография (ЭМГ)

ЭМГ перикраниальных мышц выполнялась до начала исследования и после окончания лечения. Процедуру проводили на аппарате «Synapsis». Показатели включали регистрацию средней биоэлектрической активности височной, жевательной, трапециевидной и грудино-ключично-сосцевидной мышц в покое с двух сторон. Полученные данные суммировали и рассчитывали общую биоэлектрическую активность (БЭА) (мкВ) вышеуказанных мышц.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.8.8 (разработчик – ООО «Статтех», Россия). Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (М) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1–Q3), критерия Краскела–Уоллиса, Фридмана. Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. При сравнении количественных показателей, распределение которых отличалось от нормального, в двух связанных группах использовался критерий Уилкоксона.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

На начальном этапе неинструментальные методы исследования пациентов с ХГБН включали анализ следующих показателей: длительность ГБ в течение всего периода заболевания, число дней с ГБ в месяц, число дней ГБ с применением анальгетиков в месяц, продолжительность эпизодов ГБ, интенсивность ГБ. Данные показатели рассчитывали на основании полученных данных дневника головной боли. Далее производили оценку общего балла болезненности (табл. 3).

Исходя из полученных данных, в I группе ОББ всех мышц до начала лечения был равен Me 16,50 (15,00–18,00), когда среднее значение данного показателя во II группе соответствовало Me 17,00 (15,00–20,00). Проведенный анализ показал, что после окончания лечения как в I, так и во II группах были установлены статистически значимые изменения ($p < 0,001$). При этом в I группе показатель ОББ снизился до 12,00 (11,25–14,00), а во II группе – до 3,00 (2,00–3,00, $p < 0,001$). Исследование эффективности лечения пациентов с ХГБН показало, что оба метода являются эффективными в снижении уровня боли в перикраниальных мышцах.

Проведя сравнительный анализ показателей после окончания лечения, удалось выявить статистически значимую разницу в полученных результатах между I и II группами, где во II группе данный критерий был значим ($p < 0,001$), что отражало большее снижение уровня боли после реабилитации (с 17 до 3 баллов), по отношению к I группе (с 16,50 до 12,00 баллов), соответственно.

Таблица 3

ОБЩИЙ БАЛЛ БОЛЕЗНЕННОСТИ ПЕРИКРАНИАЛЬНЫХ МЫШЦ

Группы	Этапы наблюдения				p
	до начала исследования (баллы)		после лечения (баллы)		
	Me	Q ₁ – Q ₃	Me	Q ₁ – Q ₃	
Группа I (n=30)	16,50	15,00–18,00	12,00	11,25–14,00	< 0,001
Группа II (n=30)	17,00	15,00–20,00	3,00	2,00–3,00	< 0,001
p	0,830	–	<0,001	–	–

* – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Всем пациентам до начала исследования и после окончания реабилитации проводили оценку общей биоэлектрической активности (БЭА) перикраниальных мышц при помощи электромиографии (табл. 4).

Таблица 4

ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ ПЕРИКРАНИАЛЬНЫХ МЫШЦ

Группы	Этапы наблюдения				p
	до начала исследования (мкВ)		после лечения (мкВ)		
	Me	Q ₁ – Q ₃	Me	Q ₁ – Q ₃	
Группа I (n=30)	374,00	356,25–518,50	375,00	347,25–516,25	0,065
Группа II (n=30)	378,00	349,25–554,75	327,00	291,25–371,00	< 0,001

* – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

В ходе исследования до начала лечения показатель общей БЭА в I группе был равен Me 374,00 (356,25–518,50), когда во II группе данный параметр был Me 378 (349,25–554,75). После окончания лечения показатель БЭА в I группе не продемонстрировал статистически значимых различий ($p=0,065$) и составил Me 375 (347,25–516,25), в то время как во II группе наблюдались достоверно значимые различия ($p < 0,001$) Me 327 (291,25–371,00).

ВЫВОДЫ

1. На фоне как мануального, так и медикаментозного лечения происходит достоверное снижение показателей общего балла болезненности. Однако проведенный межгрупповой сравнительный анализ данных общего балла болезненности показывает, что результаты лечения при помощи мануальных методов достоверно превышают показатели группы с фармако-терапией.

2. Метод поверхностной электромиографии перикраниальных мышц является неинвазивным, безболезненным и наглядно отражает состояние перикраниальных мышц, что позволяет оценить эффективность лечения головной боли напряжения. Пациенты, получившие курс мануальной терапии, имеют достоверно более значимое снижение общей биоэлектрической активности мышц по сравнению с пациентами, получившими медикаментозное лечение.

3. Мануальная терапия является более эффективным методом лечения хронической головной боли напряжения по сравнению с медикаментозной терапией, что наглядно демонстрируют данные электромиографии и общего балла болезненности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гуров С.А., Левин А.В. Сочетанное применение фармакопунктуры и мануальной терапии в лечении головных болей напряжения // Инновационные научные исследования. 2021. № 7–1(9). С. 137–143.
2. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (ICHD-3) // *Cephalalgia*. 2018. № 38(1). P. 1–211.
3. Яхно Н.Н., Парфенов В.А., Алексеев В.В. Головная боль (справочное руководство для врачей). Москва: Р-врач, 2000. 150 с.
4. Осипова В.В., Табеева Г.Р. Первичные головные боли: диагностика, клиника, терапия: Практическое руководство. Москва: Медицинское информационное агентство, 2014. 336 с.
5. Steiner T.J., Paemeliere K., Jensen R., Valade D., Savi L., Lainez M.J.A., Diener H.-C., Martelletti P. and E.G.M. European principles of management of common headache disorders in primary care. Couturier (on behalf of the European Headache Federation and Lifting The Burden: The Global Campaign to Reduce the Burden of Headache Worldwide) // *J Headache Pain* 2007. № 8. 1:S3-47 p.
6. Deuschl G., Beghi E., Fazekas F. et al. The burden of neurological diseases in Europe: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 // *Lancet Public Health*. 2020. 5(10).
7. Bendtsen L., Evers S., Linde M. et al. EFNS. EFNS guideline on the treatment of tension-type headache-report of an EFNS task force // *Eur. J. Neurol*. 2010. № 17(11). P. 1318-1325.
8. Aaseth K., Grande R.B., Lundqvist C., Russell M.B. Pericranial tenderness in chronic tension-type headache: the Akershus population-based study of chronic headache // *J Headache Pain*. 2014. №15(1). P. 58.
9. Karadaş O., Babacan A., Gül L.H., Ipekdağ I.H., Börü U.T. The role of pericranial muscles in the successful management of episodic tension type headache // *Agri*. 2012. №24(4). P. 153-8.
10. Осипова В.В. Дисфункция перикраниальных мышц при первичной головной боли и ее коррекция // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2010. № 4. С. 29–36.
11. Мерзенюк О.С. Клинические лекции и практика по мануальной терапии. Новокузнецк. 2016. 424 с.
12. Ситель А.Б. Мануальная терапия: руководство для врачей. М.: Изд-во БИНОМ, 2014. 467 с.
13. Espí-López G.V., Rodríguez-Blanco C., Oliva-Pascual-Vaca A., Benítez-Martínez, E. Lluch J. C., Falla D. Effect of manual therapy techniques on headache disability in patients with tension-type headache. Randomized controlled trial// *Eur J Phys Rehabil Med*. 2014. № 50(6). P. 641-7.

REFERENCES

1. Gurov SA, Levin AV. The combined use of pharmacopuncture and manual therapy in the treatment of tension headaches. *Innovatsionnye Nauchnye Issledovaniya = Innovative Scientific Research*. 2021;7-1(9):137-143. (In Russ.).
2. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (ICHD-3). *Cephalalgia*. 2018;38(1):1-211.
3. Yakhno NN, Parfyenov VA, Alexeev VV. Headache (A guide for doctors). Moscow: R-vrach Publishing House; 2000. 150 p. (In Russ.).
4. Osipova VV, Tabeeva GR. Primary headaches: diagnosis, clinical picture, therapy: A practical guide. Moscow: Meditsinskoe Informatsionnoe Agentstvo Publishing House; 2014. 336 p. (In Russ.).
5. Steiner TJ, Paemeliere K, Jensen R, Valade D, Savi L, Lainez MJA, Diener H-C, Martelletti P, EGM. European principles of management of common headache disorders in primary care. Couturier (on behalf of the European Headache Federation and Lifting The Burden: The Global Campaign to Reduce the Burden of Headache Worldwide). *J Headache Pain*. 2007;8(1):S3-47.
6. Deuschl G, Beghi E, Fazekas F, et al. The burden of neurological diseases in Europe: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Public Health*. 2020;5(10).

7. Bendtsen L, Evers S, Linde M, et al. EFNS. EFNS guideline on the treatment of tension-type headache – report of an EFNS task force. *Eur. J. Neurol.* 2010;17(11):1318-1325.
8. Aaseth K, Grande RB, Lundqvist C, Russell MB. Pericranial tenderness in chronic tension-type headache: the Akershus population-based study of chronic headache. *J Headache Pain.* 2014;15(1):58
9. Karadaş O, Babacan A, Gül LH, Ipekdağ IH, Börü UT. The role of pericranial muscles in the successful management of episodic tension type headache. *Agri.* 2012;24(4):153-8.
10. Osipova VV. Pericranial muscle dysfunction in primary headache and its correction. *Nevrologiya, Neiropsikhiatriya, Psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics.* 2010;2(4):29-36. (In Russ.).
11. Merzenyuk OS. Clinical lectures and practice on manual therapy. Novokuznetsk; 2016. 424 p. (In Russ.).
12. Sitel AB. Manual therapy (a guide for doctors). Moscow: BINOM Publishing House; 2014. 467 p. (In Russ.).
13. Espí-López GV, Rodríguez-Blanco C, Oliva-Pascual-Vaca A, Benítez-Martínez JC, Lluch E, Falla D. Effect of manual therapy techniques on headache disability in patients with tension-type headache. Randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2014;50(6):641-7.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 18.12.2022

Статья принята к печати / The article approved for publication: 25.12.2022

Научная статья / Original article

УДК 616.648-085

<https://doi.org/10.54504/1684-6753-2023-4-10-17>

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДИСТРЕСС-СИНДРОМА НОВОРОЖДЕННЫХ

Ирина Анатольевна Егорова^{1,2}, Руслан Айратович Ибрагимов³, Артём Викторович Дюпин^{1,2}, Андрей Евгеньевич Червоток^{1,2}

¹ Институт остеопатической медицины имени В.Л. Андрианова, Санкт-Петербург, Россия

² Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

³ Бюджетное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа Югры «Нижневартовский окружной клинический перинатальный центр», Нижневартовск, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Егорова И.А. – <https://orcid.org/0000-0003-3615-7635>, egorova.osteo@gmail.com

Ибрагимов Р.А. – <https://orcid.org/0000-0001-5463-2327>

Дюпин А.В. – <https://orcid.org/0000-0002-5881-2314>, adyupin@mail.ru

Червоток А.Е. – <https://orcid.org/0000-0002-8559-982X>, andro-med@rambler.ru

Автор, ответственный за переписку: Ирина Анатольевна Егорова, egorova.osteo@gmail.com

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF OSTEOPATHIC TREATMENT OF NEONATAL DISTRESS SYNDROME

Irina A. Egorova^{1,2}, Ruslan A. Ibragimov³, Artyem V. Dyupin^{1,2}, Andrey E. Chervotok^{1,2}

¹ V.L. Andrianov Institute of Osteopathic Medicine, Saint-Petersburg, Russia

² Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

³ Budget-Financed Institution of the Khanty-Mansiysk Autonomous District of Yugra «Nizhnevartovsk Regional Clinical Perinatal Center», Nizhnevartovsk, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Egorova I.A. – <https://orcid.org/0000-0003-3615-7635>, egorova.osteo@gmail.com

Ibragimov R.A. – <https://orcid.org/0000-0001-5463-2327>

Dyupin A.V. – <https://orcid.org/0000-0002-5881-2314>, adyupin@mail.ru

Chervotok A.E. – <https://orcid.org/0000-0002-8559-982X>, andro-med@rambler.ru

Corresponding author: Irina A. Egorova, egorova.osteo@gmail.com

РЕЗЮМЕ

В статье представлены материалы исследования влияния остеопатического лечения на показатели гемодинамики, дыхательной функции, длительности респираторной поддержки новорожденных с респираторным дистресс-синдромом. В исследовании принимало участие 28 детей, нуждающихся в респираторной поддержке и введении сурфактанта. По результатам исследования, на фоне остеопатического лечения отмечается значительное сокращение длительности респираторной поддержки, нахождения новорожденных в отделении реанимации и интенсивной терапии.

Ключевые слова: остеопатическое лечение, респираторный дистресс-синдром новорожденных, респираторная поддержка

ABSTRACT

The article presents materials of the study of the effect of osteopathic treatment on the parameters of hemodynamics, respiratory function, and the duration of the respiratory support for newborns with respiratory distress syndrome. The study involved 28 children in need of respiratory support and surfactant administration. According to the study results, a significant reduction in the duration of respiratory support and newborns' stay in the intensive care unit was observed against the background of osteopathic treatment.

Keywords: osteopathic treatment, newborn respiratory distress syndrome, respiratory support

АКТУАЛЬНОСТЬ

В России ежегодно более 110 тысяч детей рождаются преждевременно. Одной из ведущих причин заболеваемости недоношенных детей является респираторный дистресс-синдром новорожденных. Встречаемость состояния обратно пропорциональна сроку гестации при рождении. В основе синдрома лежит незрелость легочной ткани в комбинации с нарушением выработки и выделения легочного сурфактанта [1]. Часто дыхательные расстройства возникают после неблагоприятных воздействий: внутриутробные инфекции, асфиксии в родах, постнатальная гипоксия. Дефицит сурфактанта приводит к спадению альвеол на выдохе с последующим формированием ателектазов легких. Как следствие, уменьшаются функциональная остаточная емкость легких, дыхательный объем, увеличивается отношение мертвого анатомического пространства к легочному объему. На фоне нарастающей дыхательной недостаточности развиваются нарушения функции сердечно-сосудистой системы, сопровождающиеся тахикардией, легочной гипертензией, нарушением циркуляции крови.

Диагноз респираторного дистресс-синдрома ставится на основании клинической картины и рентгенологического обследования грудной клетки [2]. Оценку степени выраженности дыхательной недостаточности при респираторном дистресс-синдроме проводят по шкале Сильвермана–Андерсена. При этом учитываются следующие признаки: 1) состояние верхней части грудной клетки; 2) ретракция межреберных промежутков; 3) ретракция мечевидного отростка; 4) раздувание крыльев носа; 5) стон на выдохе («стонущее дыхание»).

В настоящее время основной стратегией лечения респираторного дистресс-синдрома новорожденных является интубация трахеи и инвазивная искусственная вентиляция легких в комбинации с эндотрахеальным введением сурфактанта. Выбор режима ИВЛ в каждом случае остается сложной задачей, требующей учета различных факторов. Высокая степень инвазивности ИВЛ приводит к развитию осложнений в виде бронхолегочной дисплазии и внутрибольничных пневмоний [3]. Уменьшение количества дней респираторной поддержки позволит снизить частоту возникновения осложнений [4].

Остеопатические методы диагностики и лечения позволяют выявить и скорректировать нарушение функции органов грудной и брюшной полости, снижая потребность в длительной респираторной поддержке и парентеральном питании.

Цель исследования: оценить влияние остеопатического лечения на выхаживание новорожденных с респираторным дистресс-синдромом в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных.

Задачи исследования:

1. Выявить часто встречающиеся соматические дисфункции у новорожденных с дистресс-синдромом.
2. Оценить эффективность остеопатического лечения дистресс-синдрома новорожденных.
3. Сравнить динамику клинических показателей и длительность нахождения новорожденных в отделении реанимации и интенсивной терапии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа проводилась на базе бюджетного учреждения «Нижневартовский окружной клинический перинатальный центр» с января 2021 года по май 2022 года. В ходе исследования проведено обследование 28 новорожденных детей с диагнозом – дистресс-синдром новорожденных. Все дети находились на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных перинатального центра.

Критерии включения в исследование: дети, рожденные путем естественных родов, срок гестации – 35–36 недель, необходимость в ИВЛ после родов, роды без акушерского пособия, масса тела от 2000 до 3000 гр.

Критерии исключения: дети, рожденные путем кесарева сечения, многоплодная беременность, преэклампсия у матери, избыток массы тела у матери, отсутствие необходимости в ИВЛ, срок гестации менее 35 и более 36 недель.

Участники случайным образом были распределены на две группы. Группу сравнения (СГ) составили 14 детей, получавшие рекомендованный объем лечения – ИВЛ, введение сурфактанта, энтеральное и парентеральное питание. В основную группу (ОГ) вошли 14 детей, получающих комплексное лечение, – рекомендованные мероприятия + остеопатическое лечение.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анамнестический метод

Для оценки анамнестических данных и клинических показателей у новорожденных с функциональными запорами был разработан опросник с указанием жалоб на нарушение дыхания, цианоз, запоры, снижение рефлексов, срыгивания.

Показатели искусственной вентиляции легких

Учитывались параметры работы аппарата искусственного дыхания, необходимые для достаточной респираторной поддержки новорожденного: PiP – давление аппарата ИВЛ, создаваемое на каждом вдохе (мм вод. ст.) – низкий показатель свидетельствует о лучшем состоянии легочной ткани; FiO_2 – концентрация дополнительного кислорода ($N=21\%$); DO (дыхательный объем, мл) – объем дыхательной смеси, полученной легкими ($N=5-7$ мл/кг); спонтанная частота дыхания – количество дыхательных движений в минуту без дыхательной поддержки.

Показатели гемодинамики

Для оценки гемодинамики использовались следующие показатели: частота сердечных сокращений в минуту (ЧСС), систолическое артериальное давление (сАД), диастолическое артериальное давление (дАД), среднее артериальное давление (срАД).

Показатели нуждаемости в дополнительной поддержке

В качестве показателей нуждаемости в дополнительной поддержке использовались: продолжительность нахождения в ОРИТ (дни), продолжительность респираторной поддержки (дни), продолжительность парентерального питания (дни), продолжительность катетеризации крупных вен (дни).

Остеопатическое обследование

В исследовании остеопатического статуса особое внимание уделялось выявлению дисфункций краниосакральной системы, внутрикостных повреждений затылочной кости, внутрикостных повреждений крестца, соматических дисфункций органов грудной полости и желудочно-кишечного тракта. Использовались общепринятые схемы остеопатического обследования [5–10].

Обследование краниосакральной системы заключалось в оценке ритма, амплитуды и силы краниосакрального механизма, выявлении шовных дисфункций костей черепа, внутрикостных повреждений, оценке синхронности движений затылочной кости и крестца.

При обследовании органов грудной клетки оценивалось состояние легких, средостения, дополнительно оценивалось состояние гортанно-глоточного блока.

При обследовании органов желудочно-кишечного тракта определялось состояние отделов тонкой и толстой кишки (двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишки и их брыжейки, слепой и сигмовидной кишки).

Методы лечения

Участники группы сравнения получали парентеральное и энтеральное питание, респираторную поддержку, внутривенные инфузии через катетер в крупной вене.

В основной группе дополнительно проводилось остеопатическое лечение с учетом обнаруженных соматических дисфункций.

Обе группы (контрольная и основная) в течение всего периода исследования находились на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных.

В рамках методологии остеопатического лечения было выделено три последовательных этапа: 1) улучшение показателей краниосакрального механизма; 2) нормализация подвижности (мобильности и мотильности) внутренних органов грудной и брюшной полости; 3) нормализация гемо- и ликвородинамики для улучшения функции оси «кишечник–мозг», функции вегетативной нервной системы. На каждом этапе остеопатического лечения применялись специфические техники.

Остеопатическое лечение проводилось 1 раз в 3–4 дня, подбор техник, используемых на каждом сеансе, определялся индивидуально, в соответствии с возможностями организма детей, с клиническими проявлениями и выявленными соматическими дисфункциями.

Методы статистической обработки результатов

Статистическая обработка результатов проводилась в Microsoft Office Excel и с помощью пакета STATISTICA 9.0. Для оценки значимости различия частоты остеопатических дисфункций и других частотных параметров до и после лечения использовался критерий хи-квадрат Пирсона. Для анализа межгрупповых различий применяли непараметрические критерии Манна–Уитни и Вилкоксона. Критический уровень статистической значимости нулевой статистической гипотезы (об отсутствии значимых различий) принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анамнез жизни и заболевания

По результатам сбора анамнеза жизни было установлено, что у всех обследованных детей отмечались признаки гастроинтестинальной недостаточности (срыгивания) (100%), нарушения дыхания (100%), снижение рефлексов (100%), запоры (100%).

Анализ показателей искусственной вентиляции легких

В основной группе показатели искусственной вентиляции легких составили: ЧД $M(SD) = 80,6(8,43)$ в минуту; $PiP\ M(SD) = 19\ (0,94)$ мм вод.ст.; $FiO_2\ M(SD) = 54(5,68)\%$; $DO\ M(SD) = 16,1(0,88)$ мл/кг.

В группе сравнения показатели искусственной вентиляции легких составили: ЧД $M(SD) = 76,6(7,89)$ в минуту; $PiP\ M(SD) = 18,6(1,35)$ мм вод.ст.; $FiO_2\ M(SD) = 53,5(7,47)\%$; $DO\ M(SD) = 16,2(2,3)$ мл/кг.

Показатели гемодинамики

В основной группе показатели гемодинамики составили: ЧСС $M(SD) = 187,2(15,41)$ в минуту; сАД $M(SD) = 93,4(14,06)$ мм рт.ст. ; дАД $M(SD) = 61,1(14,74)$ мм рт.ст. ; срАД $M(SD) = 66,7(10,04)$ мм рт.ст.

В группе сравнения показатели гемодинамики составили: ЧСС $M(SD) = 186,6(11,19)$ в минуту; сАД $M(SD) = 104,3(10,02)$ мм рт.ст.; дАД $M(SD) = 68,2(9,58)$ мм рт.ст. ; срАД $M(SD) = 75,7(11,37)$ мм рт.ст.

Показатели нуждаемости в дополнительной поддержке

Показатели нуждаемости в дополнительной поддержке оценивались после проведенного лечения и перевода новорожденных из отделения реанимации и интенсивной терапии.

Анализ остеопатического статуса

У всех обследованных детей выявлены внутрикостные повреждения затылочной кости (100% основной группы и 90% контрольной), и у большинства – внутрикостные повреждения крестца (80% в основной и 70% в контрольной группе).

При остеопатическом обследовании внутренних органов обнаружено, что в обеих группах у 100% детей выявлялись соматические дисфункции средостения, легких, гортанно-глоточного блока, а также дисфункция тонкой кишки и её брыжейки. Дисфункция сигмовидной кишки выявлялась в 100% случаев в основной группе и 90% в контрольной.

При обследовании краниосакральной системы признаки компрессии сфенобазиллярного симфиза (низкие показатели ритма, амплитуды и силы краниосакрального механизма) обнаружены у 70% пациентов основной группы и 60% контрольной.

Основная и контрольная группы по характеристикам остеопатического статуса были сопоставимы и не имели достоверных различий.

Оценка динамики жалоб после лечения

Остеопатическое лечение показало эффективность в уменьшении частоты встречаемости таких жалоб, как срыгивание ($\chi^2 = 12,9$; $p < 0,001$), задержка стула ($\chi^2 = 7,9$; $p < 0,01$), нарушения дыхания ($\chi^2 = 5,2$; $p < 0,05$), снижение рефлексов ($\chi^2 = 5,2$; $p < 0,05$) в основной группе. В группе сравнения, где дети получали стандартную терапию, после лечения незначительно изменилась частота встречаемости жалоб на срыгивания ($\chi^2 = 0,5$; $p > 0,05$) и нарушения дыхания ($\chi^2 = 3,5$; $p > 0,05$).

Оценка динамики показателей искусственной вентиляции легких после лечения

В ОГ после проведенного лечения показатели искусственной вентиляции легких составили: ЧД M(SD) = 53,2(10,16) в минуту ($p = 0,037$); PiP M(SD) = 15,5 (1,27) мм вод. ст. ($p = 0,0023$); FiO₂ M(SD) = 24,5(4,11)% ($p = 0,013$); ДО M(SD) = 19,1(1,19) мл/кг ($p = 0,025$).

В СГ после проведенного лечения показатели искусственной вентиляции легких составили: ЧД M(SD) = 68,4(8,32) в минуту ($p = 0,04$); PiP M(SD) = 17,2(1,26) мм вод. ст. ($p = 0,04$); FiO₂ M(SD) = 35,5(8,32)% ($p = 0,083$); ДО M(SD) = 18,5(1,35) мл/кг ($p = 0,02$).

По результатам оценки показателей искусственной вентиляции легких можно отметить улучшение показателей в обеих группах участников. В основной группе, по отношению к группе сравнения, отмечались более выраженные показатели улучшения: снижение частоты дыхания (в ОГ – на 27,4 в минуту; в СГ – на 8,2 в минуту); снижение давления на вдохе (PiP) (в ОГ – на 3,5 мм вод. ст.; в СГ – на 1,4 мм вод. ст.); уменьшение необходимости в дотации дополнительного кислорода (FiO₂) (в ОГ – на 29,5%, в СГ – на 18%).

Оценка динамики показателей гемодинамики после лечения

В ОГ после проведенного лечения показатели гемодинамики составили: ЧСС M(SD) = 130(7,48) в минуту ($p = 0,00327$); сАД M(SD) = 67,5(5,36) мм рт.ст. ($p = 0,004$); дАД M(SD) = 42,2(9,33) мм рт.ст. ($p = 0,003011$); срАД M(SD) = 50,3(8,04) мм рт.ст. ($p = 0,000785$).

В группе сравнения показатели гемодинамики составили: ЧСС M(SD) = 162(20,04) в минуту ($p = 0,037$); сАД M(SD) = 80(5,94) мм рт.ст. ($p = 0,013$); дАД M(SD) = 55,8(9,5) мм рт.ст. ($p = 0,009432$); срАД M(SD) = 63,9(9,89) мм рт.ст. ($p = 0,023473$).

В обеих группах отмечались статистически значимые изменения показателей гемодинамики. В основной группе, в отношении группы сравнения, отмечались более выраженные

изменения следующих показателей: уменьшение ЧСС (в ОГ – на 57,2 в минуту, в СГ – на 24,6 в минуту); снижение уровня дАД (в ОГ на 18,9 мм рт. ст., в СГ – на 12,4 мм рт. ст.).

Показатели нуждаемости в дополнительной поддержке после лечения

Участники основной группы в среднем провели в отделении реанимации и интенсивной терапии 9,8 дня, из них в течение 8,6 дня получали респираторную поддержку, в течение 8,1 дня получали парентеральное питание, в течение 9,2 дня нуждались в катетеризации крупной вены.

Участники группы сравнения в среднем провели в отделении реанимации и интенсивной терапии 17,1 дня, из них в течение 15,05 дня нуждались в респираторной поддержке, в течение 14 дней получали парентеральное питание, в течение 15 дней нуждались в катетеризации крупной вены.

Анализируя полученные данные, можно отметить значительное сокращение дней пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии участников основной группы. Так, разница между днями пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии составила 7,3 дня, респираторной поддержки – 6,5 дня, парентерального питания – 5,9 дня, длительность катетеризации крупной вены – 5,8 дня.

Оценка динамики показателей остеопатического статуса после лечения

В результате остеопатического лечения удалось достичь коррекции компрессии СБС у всех детей ($\chi^2 = 16,36$; $p < 0,001$), коррекции внутрикостных повреждений затылочной кости в 80% случаев ($\chi^2 = 20$; $p < 0,001$). В группе сравнения эти показатели остались практически неизменными, внутрикостные повреждения сохранялись в тех же процентных соотношениях ($\chi^2 = 1,05$ – $2,22$; $p > 0,05$).

За период лечения в основной группе удалось добиться коррекции соматических дисфункций гортанно-глоточного комплекса ($\chi^2 = 13,33$; $p < 0,001$), тонкой кишки ($\chi^2 = 10,76$; $p < 0,001$), легких ($\chi^2 = 16,36$; $p < 0,001$), сигмовидной кишки ($\chi^2 = 12,9$; $p < 0,001$). В контрольной группе не было выявлено влияния лечения на дисфункции гортанно-глоточного комплекса ($\chi^2 = 0,2$; $p > 0,05$), тонкой кишки ($\chi^2 = 0,6$; $p > 0,05$), легких ($\chi^2 = 0,6$; $p > 0,05$), сигмовидной кишки ($\chi^2 = 0,3$; $p > 0,05$).

На фоне остеопатического лечения отмечено улучшение параметров краниосакрального механизма в основной группе детей, по сравнению с исходными данными, что выражалось в достоверно значимом увеличении его амплитуды и силы. Амплитуда увеличилась в 1,6 раза ($p = 0,001$), сила в 1,5 раза ($p = 0,022$) по сравнению с показателями до лечения. Показатели изменения ритма краниосакрального механизма в основной ($p = 0,096$) и контрольной ($p = 0,780$) группах оказались статистически незначимыми.

ВЫВОДЫ

1. Для обследованных детей с функциональными запорами характерна высокая частота встречаемости внутрикостных повреждений затылочной кости (100%), дисфункций средостения (100%), дисфункций кишечника (100%), дисфункций гортанно-глоточного комплекса (100%), дисфункций легких (100%).

2. Остеопатическое лечение более эффективно в коррекции признаков гастроинтестинальной недостаточности, нарушений дыхания, чем стандартная схема терапии дистресс-синдрома новорожденных. Остеопатическое лечение привело к достоверному снижению частоты выявленных соматических дисфункций в основной группе по сравнению с группой сравнения.

3. После проведенного остеопатического лечения отмечено достоверное улучшение параметров гемодинамики и искусственной вентиляции легких. Показателем эффективности

добавления остеопатического лечения к стандартной схеме лечения можно считать значительное сокращение дней пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии участниками основной группы, уменьшение в основной группе дней респираторной поддержки, парентерального питания.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для оптимизации лечения дистресс-синдрома новорожденных предлагается реализовать следующие рекомендации:

- включить остеопатическую диагностику и лечение в схему лечения респираторного дистресс-синдрома новорожденных;
- проводить остеопатическое обследование в полном объеме, акцентируя внимание на обследовании кишечника, легких, средостения, показателях краниосакрального механизма;
- акцентировать внимание на улучшении показателей гемодинамики и искусственной вентиляции легких.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Рюмин В.Е., Кинжалова С.В., Чистякова Г.Н., Ремизова И.И., Шакирова К.П. Использование неинвазивной респираторной поддержки в лечении респираторного дистресс-синдрома новорожденных // *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2020; 17(5):71-79. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-17-5-71-79>
2. Завьялов О.В., Маренков В.В., Дементьев А.А., Пасечник И.Н. Неинвазивная вентиляция легких при лечении респираторного дистресс-синдрома у новорожденных детей. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2021;20(3):92–99. <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2021-3-92-99>
3. Сулейменова И.Е., Махашова А.М., Омирбекова Н.Б., Асылбекова А.К., Алтынбекова М.Ж. Респираторный дистресс-синдром новорожденных: современный взгляд на проблему. *Вестник Казахского национального медицинского университета*. 2018;1:137-138.
4. Серпик В.Г., Ягудина Р.И., Ионов О.В., Куликов А.Ю., Проценко М.В. Фармакоэкономическая оценка различных вариантов лечения респираторного дистресс-синдрома новорожденных. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2021;20(4):155–161. <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2021-4-155-161>
5. 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.
6. Остеопатия в разделах. Часть I: руководство для врачей / Ин-т остеопатической медицины; под ред. И.А. Егоровой. СПб.: СПбМАПО, 2016. 160 с.
7. Остеопатия в разделах. Часть II: руководство для врачей / Ин-т остеопатической медицины; под ред. И.А. Егоровой. СПб.: СПбМАПО, 2017. 224 с.
8. Остеопатия в разделах. Часть III: руководство для врачей / Ин-т остеопатической медицины; под ред. И.А. Егоровой. СПб.: СПбМАПО, 2014. 206 с.
9. Остеопатия в разделах. Часть IV: руководство для врачей / Ин-т остеопатической медицины; под ред. И.А. Егоровой. СПб.: СПбМАПО, 2016. 280 с.
10. Остеопатия в разделах. Часть VI: руководство для врачей / Ин-т остеопатической медицины; под ред. И.А. Егоровой. СПб.: СПбМАПО, 2017. 120 с.

REFERENCES

1. Ryumin VE, Kinzhalova SV, Chistyakova GN, Remizova I., Shakirova K P. Advanced approaches in the treatment of neonatal respiratory distress syndrome using non-invasive respiratory support. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*. 2020; 17(5):71-79. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-17-5-71-79>
2. Zavyalov OV, Marenkov VV, Dementyev AA, Pasechnik IN. Non-invasive pulmonary ventilation in the treatment of neonatal respiratory distress syndrome. *Vopr. ginek. akus. perinatol. (Gynecology, Obstetrics and Perinatology)*. 2021;20(3):92–99. <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2021-3-92-99>
3. Suleimenova IY, Makhashova AM, Omirbekova NB, Asylbekova AK, Altynbekova MZh. Respiratory distress-syndrome of newborns: modern look at the problem. *Vestnik Kazakhskogo natsional'nogo meditsinskogo universiteta*. 2018;1: 137-138.
4. Serpik V.G., Yagudina R.I., Ionov O.V., Kulikov A.Yu., Protsenko M.V. Pharmacoeconomic evaluation of various treatment options for respiratory distress syndrome in newborns. *Vopr. ginek. akus. perinatol. (Gynecology, Obstetrics and Perinatology)*. 2021;20(4):155–161. <https://doi.org/10.20953/1726-1678-2021-4-155-161>

5. Egorova IA, Mikhailova ES. Cranial osteopathy. A guide for doctors. 2nd ed., revised. St-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2013. 500 p., illustrated. (In Russ.).
6. 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.).
7. 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.).
8. 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.).
9. 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.).
10. 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.).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 14.11.2022

Статья принята к печати / The article approved for publication: 20.11.2022

Научная статья / Original article

УДК 616.857:615.828:615.83

<https://doi.org/10.54504/1684-6753-2023-4-18-24>

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ

Татьяна Сергеевна Гусева¹, Олег Петрович Артюков²

¹ Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет) Минздрава России, Москва, Россия

² Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Гусева Т.С. – <https://orcid.org/0000-0001-9844-9989>, guseva_t_s@mail.ru

Артюков О.П. – <https://orcid.org/0000-0001-7758-4006>

Автор, ответственный за переписку: Татьяна Сергеевна Гусева, guseva_t_s@mail.ru

AN INTEGRATED APPROACH TO THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH CHRONIC TENSION-TYPE HEADACHE

Tatiana S. Guseva¹, Oleg P. Artyukhov²

¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russia

² Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Guseva T.S. – <https://orcid.org/0000-0001-9844-9989>, guseva_t_s@mail.ru

Artyukhov O.P. – <https://orcid.org/0000-0001-7758-4006>

Corresponding author: Tatiana S. Guseva, guseva_t_s@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В статье представлены материалы исследования влияния медикаментозной терапии и мануального лечения в комплексе с ударно-волновой терапией на перикраниальные мышцы и интенсивность боли у пациентов с хронической головной болью напряжения. В исследовании приняли участие 60 пациентов, средний возраст составил Me 35 (24–49) лет. Длительность лечения – 5 недель. Проводился анализ показателей интенсивности боли, общей биоэлектрической активности мышц до и после курса лечения. Определенно, что после комплексного лечения мануальной и ударно-волновой терапией у пациентов уменьшается интенсивность головной боли и показатели общей биоэлектрической активности перикраниальных мышц.

Ключевые слова: головная боль напряжения, амитриптилин, мануальная терапия, ударно-волновая терапия, электромиография (ЭМГ)

ABSTRACT

The article presents materials of the study of the effect of pharmacotherapy and manual treatment in combination with shock wave therapy on the pericranial muscles and pain intensity in patients with chronic tension-type headache. The study involved 60 patients whose average age was Me 35 (24–49) years. The duration of treatment was 5 weeks. An analysis of the numeric pain rating scale, total bioelectric activity of the pericranial muscles before and after the treatment course was performed. It is certain that an integrated approach combining manual treatment and shock wave therapy leads to a decrease in the intensity of pain and total bioelectrical activity of the pericranial muscles in patients.

Keywords: tension-type headache, amitriptyline, manual therapy, shock wave therapy, electromyography (EMG)

ВВЕДЕНИЕ

Головная боль напряжения (ГБН) является широко распространенным заболеванием, которое вызывает нарушение повседневной активности, трудоспособности и психического состояния населения и сопровождается высоким социально-экономическим ущербом. Головную боль (ГБ) испытывают примерно 85% населения, среди которых около 40% отмечают снижение социальной и трудовой активности [1–4].

К основным факторам риска хронизации ГБН относятся избыточное применение обезболивающих препаратов и аффективные нарушения, такие как депрессия, тревожные и соматоформные расстройства, а также дисфункция перикраниальных мышц (ДПМ) [4–8].

Лечение ГБН включает купирование головной боли с последующей ее профилактикой. На начальных этапах реабилитации пациенту следует провести поведенческую терапию, с разъяснением о доброкачественной природе ГБ и механизмов ее возникновения, роли мышечного и эмоционального напряжения в формировании и хронизации ГБН с последующим обучением методам релаксации [4,9].

Согласно Российским клиническим рекомендациям «Головная боль напряжения» за 2021 год, лечение ГБН с уровнем убедительности рекомендаций А включает применение amitriptyline [9]. Помимо фармакотерапии, в лечении ГБН успешно практикуют физиотерапию, мануальную терапию, акупунктуру и т.д. [10–14]. Исходя из механизмов формирования ГБН, реабилитация должна включать комплексный подход, направленный на устранение ДПМ и эмоционального напряжения. Мануальная терапия позволяет выявить и устранить локальные патологические изменения участков в мягких тканях. При этом терапия является эффективной в случае наличия функциональной недостаточности миофасциального компонента опорно-двигательного аппарата с наличием уплотнений постоянного характера и выраженной болезненностью [12]. Метод экстракорпоральной ударно-волновой терапии (УВТ) оказывает гипоалгезивный, миорелаксирующий, репаративно-регенераторный эффекты [15–18].

Цель исследования: изучение эффективности применения фармакотерапии и мануальных методов лечения в комплексе с ударно-волновой терапией у пациентов с хронической головной болью напряжения.

ЗАДАЧИ

1. Оценить влияние комплексного применения мануальной и экстракорпоральной ударно-волновой терапии и фармакотерапии amitriptyline на биоэлектрическую активность перикраниальных мышц до и после курса лечения.
2. Изучить влияние amitriptyline, а также экстракорпоральной ударно-волновой и мануальной терапии на интенсивность головной боли по цифровой рейтинговой шкале боли (NRS).
3. Проанализировать и сравнить динамику данных комплексного метода лечения ударно-волновой и мануальной терапии со стандартным алгоритмом фармакотерапии amitriptyline у пациентов с хронической головной болью напряжения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет) выполнено проспективное рандомизированное исследование, в котором приняли участие 60 пациентов с хронической головной болью напряжения (ХГБН). Все участники подписали добровольное согласие на участие в исследовании. Возраст пациентов составил 24–49 (Me-35) лет (табл. 1). Пациенты были разделены на 2 группы (муж/жен) по 30 человек в каждой (табл. 2).

Критерии включения: головная боль напряжения (хроническая), G44.2; пациенты от 24 до 50 лет; муж./жен.; письменное информированное согласие пациента на участие в исследовании.

Критерии исключения: декомпенсация хронических заболеваний; развитие побочных эффектов, связанных с проводимыми процедурами; развитие острого воспалительного процесса; желание пациента выйти из исследования; нарушение протокола исследования пациентом.

Таблица 1

АНАЛИЗ ВОЗРАСТА ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ

Группы	Возраст	
	Me	Q ₁ – Q ₃
Группа I (n=30)	36,50	31,00–45,00
Группа II (n=30)	33,00	29,25–43,50

Таблица 2

АНАЛИЗ ПОЛА ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ

Группы	Пол	
	Мужской (абс/%)	Женский (абс/%)
I (n=30)	5 (50,0)	25 (31,2)
II (n=30)	3 (30,0)	27 (33,8)

Пациенты I группы (30 человек) принимали amitriptylin в течение 1 месяца. Доза препарата подбиралась индивидуально с учетом переносимости и составила в среднем 37,5 мг/сут.

Пациентам II группы (30 человек) проводили 10 сеансов мануального лечения и 5 сеансов ударно-волновой терапии (УВТ).

Мануальное лечение проводили 2 раза в неделю в течение 5 недель. Длительность одного сеанса составляла 45–60 минут. В процессе лечения использовались следующие техники: миофасциальный релиз (МФР), постизометрическая релаксация мышц (ПИРМ), ишемическая компрессия по триггерным точкам и другие техники. Техники включали: ПИР верхней и средней порций трапециевидных мышц, лестничных, грудино-ключично-сосцевидных, затылочно-лобных мышц, мышц разгибателей шейного отдела позвоночника; ишемической компрессии триггерных точек височных, жевательных, двубрюшных, трапециевидных, грудино-ключично-сосцевидных, подключичных, нижних косых и ременных мышц головы; техники височной, жевательной и латерально-крыловидной мышц; шейно-грудино-реберный, субокципитальный релиз и релиз шейного отдела позвоночника. Количество повторений техник в течение одного сеанса и их применение в последующих сеансах зависело от результатов ретеста.

Процедуру УВТ проводили на аппарате Longest (Model No: LGT-2500S). До начала процедуры выставляли параметры физического воздействия на аппарате УВТ, включающие мощность (единицы измерения – бар), частоту (единицы измерения – Гц) и количество ударов, а также подбирали необходимый размер передатчика. УВТ проводили на следующих зонах и мышцах: жевательных, грудино-ключично-сосцевидных, верхних и средних порциях трапециевидных мышц, паравerteбральных мышцах шеи и в подключичной области.

Пациенты проходили клинико-неврологическое обследование с оценкой ГБ: характера, локализации и интенсивности боли, наличия сопутствующих симптомов и т.д.

Оценка степени эффективности реабилитации пациентов с ХГБН включала применение шкал и инструментальных методов исследования.

Цифровая рейтинговая шкала боли (NRS)

Шкала представляет собой горизонтальную линию с расположенными на ней цифрами от 0 до 10, где 0 – отсутствие боли, 1–3 – слабая боль, 4–6 – умеренная боль, 7–9 – сильная боль и 10 – очень сильная боль.

Поверхностная электромиография (ЭМГ)

Исследование перикраниальных мышц выполняли до начала и после окончания лечения на аппарате «Synapsis». Показатели включали регистрацию средней биоэлектрической активности перикраниальных мышц. После регистрации данные суммировали с последующим расчетом общей биоэлектрической активности (БЭА) (мкВ) височной, жевательной, трапециевидной и грудино-ключично-сосцевидной мышц с двух сторон.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.8.8 (разработчик – ООО «Статтех», Россия). Количественные показатели с нормальным распределением описывались при помощи средних арифметических величин (М) и стандартного отклонения (SD), с границей 95% доверительного интервала (95% ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались при помощи медианы (Me), нижнего и верхнего квартилей (Q1–Q3), критерия Краскела–Уоллиса, Фридмана. Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. При сравнении количественных показателей, распределение которых отличалось от нормального, использовали критерий Уилкоксона.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Перед началом лечения проводили оценку интенсивности боли по шкале NRS (табл. 3).

При анализе интенсивности боли в группах до начала исследования, в I группе выявлено – Me 4,92 (4,46–5,62) баллов, во II группе – Me 4,68 (4,44–5,42), соответственно. После окончания курса лечения в обеих группах зарегистрировано достоверно значимое снижение уровня боли ($p < 0,001$). Так, в I группе показатели составили Me 3,08 (2,68–3,40), во II группе – Me 2,10 (1,37–2,67). Однако при проведении межгруппового сравнительного анализа ($p < 0,001$) во II группе, с комплексным лечением, наблюдалось большее снижение боли.

Таблица 3

АНАЛИЗ ИНТЕНСИВНОСТИ БОЛИ ПО ШКАЛЕ NRS

Группы	Этапы наблюдения				p
	до начала исследования (баллы)		после лечения (баллы)		
	Me	Q ₁ – Q ₃	Me	Q ₁ – Q ₃	
Группа I (n=30)	4,92	4,46–5,62	3,08	2,68–3,40	< 0,001
Группа II (n=30)	4,68	4,44–5,42	2,10	1,37–2,67	< 0,001

* – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Оценку общей биоэлектрической активности (БЭА) перикраниальных мышц при помощи электромиографии осуществляли до начала и после окончания лечения (табл. 4).

Таблица 4

ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ ПЕРИКРАНИАЛЬНЫХ МЫШЦ

Группы	Этапы наблюдения				p
	до начала исследования (мкВ)		после лечения (мкВ)		
	Me	Q ₁ – Q ₃	Me	Q ₁ – Q ₃	
Группа I (n=30)	374,00	356,25–518,50	375,00	347,25–516,25	0,065
Группа II (n=30)	374,50	345,00–559,50	286,50	270,50–340,50	< 0,001

* – различия показателей статистически значимы (p < 0,05).

До начала лечения показатель общей БЭА в I группе был равен Me 374,00 (356,25–518,50), в то время как во II группе данный параметр был Me 374,50 (345,00–559,50). После окончания лечения показатель БЭА в I группе не продемонстрировал статистически значимых различий (p=0,065) и составлял Me 375,00 (347,25–516,25), по сравнению с результатами II группы, где наблюдались достоверно значимые различия (p<0,001) – Me 286,50 (270,50–340,50).

ВЫВОДЫ

1. Применение мануальной и ударно-волновой терапии у пациентов с хронической головной болью напряжения достоверно способствует уменьшению показателей напряжения перикраниальных мышц.

2. Проведенный анализ боли, по данным цифровой рейтинговой шкалы боли (NRS), наглядно демонстрирует достоверно большее снижение боли в группе с комплексным методом реабилитации по сравнению с группой со стандартной медикаментозной терапией.

3. Комплексная реабилитация с использованием методов мануальной и ударно-волновой терапии является достоверно более эффективной, по сравнению с применением амитриптилина. Посредством мануального воздействия удастся устранить дисфункцию перикраниальных мышц, а за счет физического фактора достигаются анальгезирующее, вазодилатирующее и миорелаксирующее действия в мягких тканях.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для повышения эффективности реабилитации пациентов с хронической головной болью напряжения предлагается внедрить в практику следующие научно-обоснованные рекомендации:

- при оценке эффективности лечения пациентов с хронической головной болью напряжения, обусловленной дисфункцией перикраниальных мышц, использовать метод поверхностной электромиографии;
- использовать комплексную терапию, включающую применение мануальных методов лечения и ударно-волновой терапии в реабилитации пациентов с хронической головной болью напряжения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition // Cephalalgia. 2018. №38(1). P. 1–211.
2. Deuschl G., Beghi E., Fazekas F. et al. The burden of neurological diseases in Europe: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 // Lancet Public Health. 2020. №5(10). P. 551–567.

3. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 // *Lancet*. 2016. №388(10053). P. 1545–1602.
4. Наприенко М.В., Филатова Е.Г., Смекалкина Л.В., Макаров С.А. Головная боль напряжения. Повторение пройденного // *Consilium Medicum*. 2019. № 21 (2). С. 79–85.
5. Karadaş O., Babacan A., Gül L.H., Ipekdağ I.H., Börü U.T. The role of pericranial muscles in the successful management of episodic tension type headache // *Agri*. 2012. №24(4). P. 153–8.
6. Суслина З.А., Пирадов М.А., Максимова М.Ю. с соавт. Неврология: учеб. пособ. М.: Практика, 2015. 392 с.
7. Kaniecki R.G. Tension type headache // *Continuum Lifelong Learning Neurol*. 2012. №18 (4). P. 823–34.
8. Bendtsen L. Central sensitization in tension-type headache possible pathophysiological mechanisms // *Cephalalgia*. 2000. №20 (5). P. 486–508.
9. Всероссийское общество неврологов, Российское общество по изучению головной боли. Клинические рекомендации. Головная боль напряжения. 2021.
10. Palacios-Ceña M., Wang K., Castaldo M., Ordás-Bandera C., Torelli P., Arendt-Nielsen L., Fernández-de-Las-Peñas C. Variables associated with the use of prophylactic amitriptyline treatment in patients with tension-type headache // *Clin J Pain*. 2019. № 35(4). P. 315–320.
11. Espí-López G. V., Rodríguez-Blanco C., Oliva-Pascual-Vaca A., Benítez-Martínez, E. Lluch J. C., Falla D. Effect of manual therapy techniques on headache disability in patients with tension-type headache. Randomized controlled trial // *Eur J Phys Rehabil Med*. 2014. № 50(6). P. 641–7.
12. Мерзенюк О.С. Клинические лекции и практика по мануальной терапии. Новокузнецк. 2016. 424 с.
13. Ситель А.Б. Мануальная терапия: (руководство для врачей). М.: Изд-во БИНОМ, 2014. 467 с.
14. Espí-López G.V., Rodríguez-Blanco C., Oliva-Pascual-Vaca A., Molina-Martínez F., Falla D. Do manual therapy techniques have a positive effect on quality of life in people with tension-type headache? A randomized controlled trial // *Eur J Phys Rehabil Med*. 2016. № 52(4). P. 447–56.
15. Улащик В.С. Ударно-волновая терапия: новые направления использования // *Здравоохранение (Минск)*. 2010. №6. С. 28–32.
16. Суворов В.Г., Шелехова А.Е., Цидильковская Э.С. К механизму анальгезирующего действия экстракорпоральной ударно-волновой терапии при вибрационной болезни // *Медицина труда и промышленная экология*. 2015. № 9. С. 138.
17. Mariotto S., Cavalieri E., Amelio E. et al. Extracorporeal Shock Waves: from lithotripsy to anti-inflammatory action by NO Production // *Nitric Oxide*. 2005. №12(2). P. 89–96.
18. Пономаренко Г.Н., Абусева Г.Р. Применение ударно-волновой терапии в лечении заболеваний и травм опорно-двигательного аппарата // *Методические рекомендации для врачей*. СПб., 2014. 16 с.

REFERENCES

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018;38(1):1–211.
2. Deuschl G, Beghi E, Fazekas F, et al. The burden of neurological diseases in Europe: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Public Health*. 2020;5(10):551–567.
3. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1545–1602.
4. Naprienko MV, Filatova EG, Smekalkina LV, Makarov SA. Tension headache. Let us get a second look. *Consilium Medicum*. 2019;21(2):79–85. (In Russ.).
5. Karadaş O, Babacan A, Gül LH, Ipekdağ IH, Börü UT. The role of pericranial muscles in the successful management of episodic tension type headache. *Agri*. 2012;24(4):153–8.
6. Suslina ZA, Piradov MA, Maksimova Myu, et al. Neurology. A textbook. Moscow: Praktika Publishing House; 2015. 392 p. (In Russ.).
7. Kaniecki RG. Tension type headache. *Continuum Lifelong Learning Neurol*. 2012;18(4):823–34.
8. Bendtsen L. Central sensitization in tension-type headache possible pathophysiological mechanisms. *Cephalalgia*. 2000;20(5):486–508.
9. All-Russian Society of Neurologists, Russian Society for Headache Studies. Clinical Guidelines. Tension-Type Headache. 2021. (In Russ.).

10. Palacios-Ceña M, Wang K, Castaldo M, Ordás-Bandera C, Torelli P, Arendt-Nielsen L, Fernández-de-Las-Peñas C. Variables associated with the use of prophylactic amitriptyline treatment in patients with tension-type headache. *Clin J Pain*. 2019;35(4):315-320.
11. Espí-López GV, Rodríguez-Blanco C, Oliva-Pascual-Vaca A, Benítez-Martínez JC, Lluch E, Falla D. Effect of manual therapy techniques on headache disability in patients with tension-type headache. Randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2014;50(6):641-7.
12. Merzenyuk OS. Clinical lectures and practice on manual therapy. Novokuznetsk; 2016. 424 p. (In Russ.).
13. Sitel AB. Manual therapy (a guide for doctors). Moscow: BINOM Publishing House; 2014. 467 p. (In Russ.).
14. Espí-López GV, Rodríguez-Blanco C, Oliva-Pascual-Vaca A, Molina-Martínez F, Falla D. Do manual therapy techniques have a positive effect on quality of life in people with tension-type headache? A randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2016;52(4):447-56.
15. Ulashchik VS. Shock wave therapy: new directions of application. *Zdravookhranenie (Minsk) = Healthcare (Minsk)*. 2010;6:28-32. (In Russ.).
16. Suvorova KO, Evlashko YuP, Suvorov VG. About the analgetic mechanism of action of extracorporeal shock wave therapy in case of the vibration disease. *Meditina Truda i Promyshlennaya Ekologiya = Medicine of Labor and Industrial Ecology*. 2015;9:138. (In Russ.).
17. Mariotto S, Cavalieri E, Amelio E, et al. Extracorporeal Shock Waves: from lithotripsy to anti-inflammatory action by NO Production. *Nitric Oxide*. 2005;12(2):89-96.
18. Ponomarenko GN, Abuseva GR. The shock wave therapy application for the treatment of diseases and traumas of the locomotor system. Methodical guidelines for doctors. Saint-Petersburg; 2014. 16 p. (In Russ.).

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

Статья поступила / The article received: 18.12.2022

Статья принята к печати / The article approved for publication: 25.12.2022

Лекция / Lecture

ЛЕКЦИИ / LECTURES

УДК 616.724; 615.828

<https://doi.org/10.54504/1684-6753-2023-4-25-37>

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАНОУАЛЬНЫХ ТЕХНИК В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С МИОФАСЦИАЛЬНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Светлана Владимировна Москвичева¹, Святослав Валерьевич Новосельцев², Татьяна Сергеевна Гусева³¹ Медицинский центр «М+Клиник», Ногинск, Россия² Северо-Западная академия остеопатии и медицинской психологии, Санкт-Петербург, Россия³ Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Москвичева С.В. – <https://orcid.org/0000-0002-0483-6118>, smoskvicheva@mail.ruНовосельцев С.В. – <https://orcid.org/0000-0002-4338-5567>, snovoselcev@mail.ruГусева Т.С. – <https://orcid.org/0000-0001-9844-9989>, guseva_t_s@mail.ruАвтор, ответственный за переписку: Татьяна Сергеевна Гусева, guseva_t_s@mail.ru

POSSIBILITIES OF MANUAL TECHNIQUES IN COMPLEX REHABILITATION IN PATIENTS WITH TEMPOROMANDIBULAR JOINT MYOFASCIAL PAIN SYNDROME

Svetlana V. Moskvicheva¹, Svyatoslav V. Novoseltsev^{1,2}, Tatiana S. Guseva³¹ "M+Clinic" Medical Center, Noginsk, Russia² North-West Academy of Osteopathy and Medical Psychology, Saint-Petersburg, Russia³ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) of the Russian Ministry of Health, Moscow, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Moskvicheva S.V. – <https://orcid.org/0000-0002-0483-6118>, smoskvicheva@mail.ruNovoseltsev S.V. – <https://orcid.org/0000-0002-4338-5567>, snovoselcev@mail.ruGuseva T.S. – <https://orcid.org/0000-0001-9844-9989>, guseva_t_s@mail.ruCorresponding author: Tatiana S. Guseva, guseva_t_s@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Мануальную терапию, как вид реабилитации при боли ВНЧС, следует рассматривать как эффективную методику из-за низкого риска осложнений на всех этапах медицинской реабилитации.

Ключевые слова: миофасциальный болевой синдром ВНЧС, комплексная медицинская реабилитация, мануальная терапия, остеопатия

ABSTRACT

Manual therapy, as a method of rehabilitation for TMJ pain, should be considered an effective technique because of the low risk of complications at all phases of medical rehabilitation.

Keywords: temporomandibular joint myofascial pain syndrome, complex medical rehabilitation, manual therapy, osteopathy

1. ВВЕДЕНИЕ

Функциональные нарушения ВНЧС (височно-нижнечелюстного сустава) представляют серьезную проблему здравоохранения,

которая затрагивает до 84% населения [19]. Боль в области ВНЧС является вторым наиболее распространенным заболеванием опорно-двигательного аппарата после хронической

боли в поясничной области позвоночника [1]. В последние годы наблюдается значительный рост числа пациентов с височно-нижнечелюстными расстройствами, по разным данным, 8 из 10 стоматологических пациентов обнаруживают дисфункцию ВНЧС [9].

В настоящее время считается, что миофасциальный болевой синдром височно-нижнечелюстного сустава является следствием нарушений в нервно-мышечной системе, которая может провоцировать болевой синдром ВНЧС [2,3]. Этиология СБД ВНЧС (синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава) многофакторная: анатомическая, травматическая [4], патофизиологическая, психосоциальная [6–8]. Симптомы этого синдрома: боль в жевательных мышцах и височно-нижнечелюстном суставе, головная боль [5], ограничение движения нижней челюсти [2]. Нервно-мышечная система отвечает за жевательную функцию, обладает высоким адаптационным потенциалом к изменяющимся условиям. При декомпенсации жевательно-нервно-мышечной системы возникает дисфункция, приводящая к клиническим симптомам в виде боли, сопровождающейся звуковым щелчком, ограничением подвижности нижней челюсти во время жевания и откры-

тия рта. Боль может иррадиировать в различные области: зубной ряд, уши, височную область, лоб, затылок, шейный отдел позвоночника, плечевой пояс [9,10,12,13]. Боль в области ВНЧС может влиять на повседневную деятельность человека, психосоциальное состояние и качество жизни [1,11].

2. ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ

ВНЧС представляет собой комплексный, комбинированный сустав и образуется путем прикрепления мыщелка нижней челюсти к суставной ямке височной кости. Это сложная синовиальная система, состоящая из двух суставов, разделенных диском (рис. 1). ВНЧС наиболее часто используется человеком и допускает широкий диапазон движений, необходимых для жевания, глотания и речи. Мускулатура, участвующая в функционировании нижней челюсти, – это жевательные, височные, медиальные и латеральные крыловидные мышцы. Чувствительная иннервация ВНЧС включает ветви тройничного нерва, в том числе ушно-височный и жевательный нервы. Важно отметить, что ушно-височный нерв обеспечивает сенсорную иннервацию височной области, наружного уха и барабанной перепонки и очень чувствителен к боли [14].

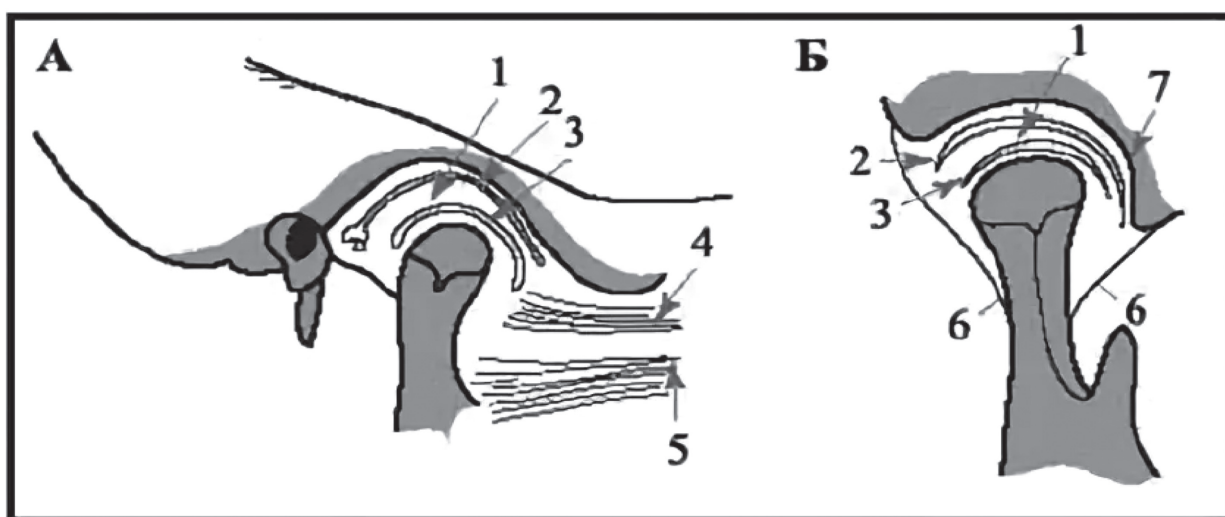


Рис. 1. Анатомия височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Сагиттальный (А) и фронтальный (Б) вид височно-нижнечелюстного сустава: 1 – суставной диск; 2 – верхняя суставная щель; 3 – нижняя суставная щель; 4 – верхняя головка латеральной крыловидной мышцы; 5 – нижняя головка латеральной крыловидной мышцы; 6 – суставная капсула; 7 – медиальная стенка суставной ямки

Диагностика дисфункции ВНЧС основывается на клинических, лучевых, функциональных методах исследования. К клиническим методам диагностики относят: внешний осмотр челюстно-лицевой области, пальпация и аускультация ВНЧС, изменение подвижности ВНЧС (углометрия), пальпация жевательных мышц, мышц шеи и пояса верхних конечностей [15]. Лучевая диагностика: томограмма ВНЧС, ортопантомограмма, панорамная зонография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография мягких структур ВНЧС. Функциональное исследование: электромиография жевательных мышц, аксиография, аудиография внутрисуставная [1,16]. Клиническая оценка включает размер мышцы, симметричность, напряженность, активность к болевой чувствительности. Электромиография позволяет определить численные значения потенциалов мышц. Мышечная система, отвечающая за движения челюстей, – это «близнецовая система», при которой сокращение жевательных мышц и расслабление мышц-антагонистов дает возможность нижней челюсти устанавливаться в определенном положении, после получения импульсов от нервной системы [17].

3. ПРИРОДА МИОФАСЦИАЛЬНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА ВНЧС

Дисфункция ВНЧС имеет различные причины местного и общего характера. Известно, что в развитии ранних признаков функциональных нарушений ВНЧС имеет важную роль состояние окклюзии, мышечной системы и опорно-двигательного аппарата (позвоночника) [50], состояние анатомических структур самого височно-нижнечелюстного сустава, психоэмоциональное состояние человека [16,17,20–22].

Этиологические факторы, влияющие на развитие заболеваний ВНЧС:

- 54% – местные (окклюзия, нарушение физиологии жевательной мускулатуры, изме-

нение пространственного положения нижней челюсти и функционального состояния взаимодействия суставных элементов, оральные парафункциональные привычки);

- 41,1% – психоэмоциональные (психосоциальные стрессы, беспокойство, депрессии, нарушение сна);

- 4,1% – общие (системные заболевания соединительной ткани, нейрогуморальные и метаболические нарушения, нарушения опорно-двигательного аппарата, инфекционные заболевания) [16,17].

Симметричная мышечная работа обуславливает правильное функционирование жевательной системы.

Важные мышцы для устранения миофасциального болевого синдрома: приводящие нижнечелюстные (жевательные, височные, внутренние крыловидные) и отводящие нижнечелюстные (наружная крыловидная, мышцы дна полости рта, глотки, неба, языка) (рис. 2,3).

Синдром болевой дисфункции ВНЧС (синдром Костена) диагностируется у взрослых и детей. СБД ВНЧС (синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава) характеризуется болью в области ВНЧС и жевательных мышц с иррадиацией боли в нижнюю челюсть, ухо, голову, шею. Болевой синдром может быть обусловлен мышечным спазмом (миогенный характер боли) или происходит из мягкотканых структур сустава, травмированной и изменившей свое положение головкой нижней челюсти (артрогенный характер боли) [16]. Миогенная боль чаще связана с предшествующей травмой мышцы в результате резкого перенапряжения (при откусывании пищи), психоэмоционального возбуждения (стресс) или с развитием миозита. Артрогенная боль связана с перенапряжением внутрисуставного связочного аппарата и исходит из капсулы сустава или со сдавливанием (компрессией) биламинарной зоны при смещении головки нижней челюсти кзади, что создает симптоматику заболевания уха [17,23,16,19].

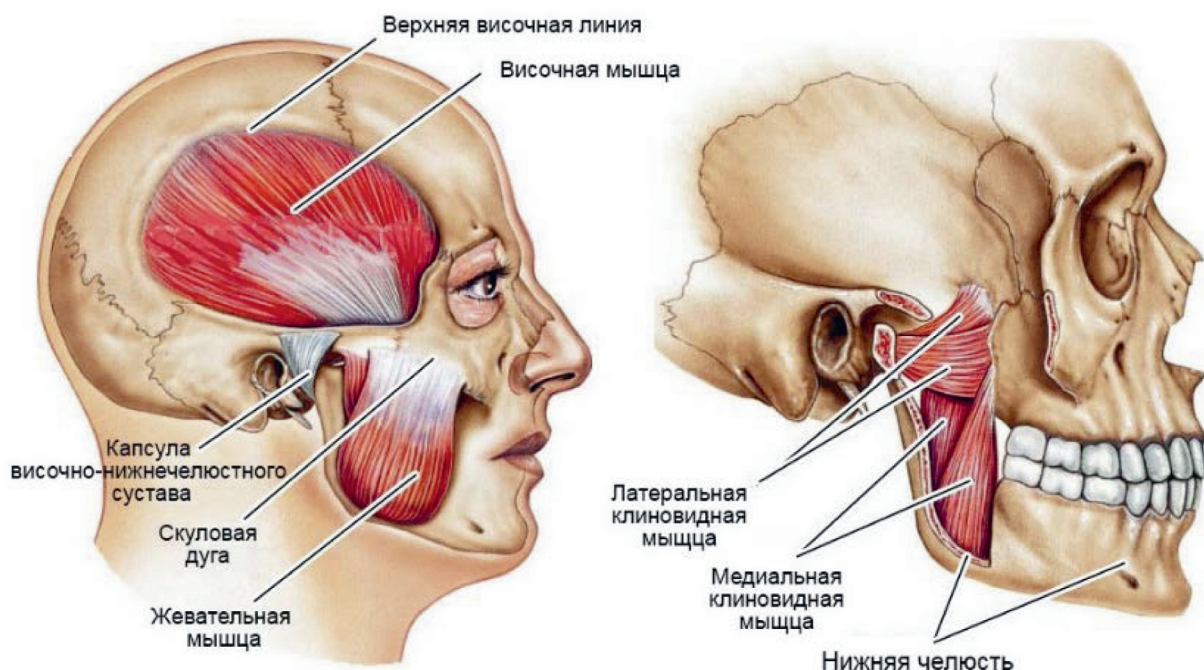
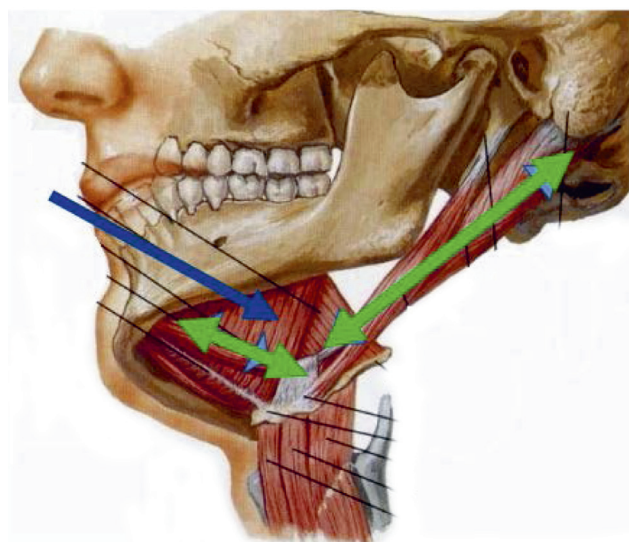


Рис. 2. Приводящие и отводящие мышцы ВНЧС



Челюстно-подъязычная мышца

Двубрюшная мышца

Рис. 3. Мышцы височно-нижнечелюстного сустава. Жевательные мышцы дна полости рта

4. МАНУЛЬНЫЕ ТЕХНИКИ И КОМПЛЕКСНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ВНЧС

4.1. Массажная мануальная терапия

Разминание, трение, растяжение – эти мануальные техники адаптируют мышцы, влияя на окружающие ткани, уменьшая их отек.

Уменьшается или исчезает боль в области ВНЧС. Техники массажа не должны быть интенсивными, и давление на ткани увеличи-

вается с течением времени при каждом сеансе терапии, чтобы предотвратить повышение тонуса мышц. Массаж рекомендуется проводить 2 раза в неделю по 30 минут. Для получения стойкого результата уменьшения боли рекомендовано не менее 8 сеансов [17,18,26]. Помимо местного воздействия на МФС ВНЧС, снимается напряжение всего мышечного тонуса тела, уменьшаются головные боли напряжения, улучшается функция жевания [2]. Считается, что массаж мягких тканей улучша-

ет физиологические и клинические результаты, обеспечивая симптоматическое облегчение боли за счет физического расслабления и повышая болевой порог за счет высвобождения эндорфинов. Массажная терапия может принести пользу, способствуя симпатической реакции вегетативной нервной системы. Механистические связи между манипуляциями с тканями тела и соответствующим облегчением широкого спектра симптомов до конца не изучены. В исследовании Moyer C.A., Rounds J. (2004 г.) сообщается о метаанализе 37 рандомизированных контролируемых испытаний (РКИ) (1802 участника). Этот метаанализ подтверждает общий вывод об эффективности массажной терапии [27].

4.2. Мануальная техника постизометрической мышечной релаксации (мобилизация ВНЧС) и миофасциального релиза (МФР)

Техника заключается в повторяющихся тракционных или скользящих движениях с медленной скоростью и с возрастающей амплитудой. В результате мануальных реабилитационных техник уменьшается боль в области ВНЧС, увеличивается диапазон движений нижней челюсти, ограничение открывания рта исчезает. Рекомендовано выполнять тех-

нику мобилизации ВНЧС до 10 раз в 3 подхода [28]. В исследовании [29] были получены эффективные результаты применения методов постизометрической релаксации и миофасциального релиза в снижении напряжения височной и жевательной мышц у пациентов с дисфункцией ВНЧС. Использование этих мануальных техник снижает интенсивность боли в жевательных мышцах. В исследовании участвовали 60 пациентов в возрасте от 19 до 40 лет, которые были направлены в клинику Института стоматологии в Кракове с симптомами болевого синдрома ВНЧС, сопровождающегося повышенным напряжением жевательных мышц. Пациенты были разделены на две группы. В 1 группе (30 пациентов) выполняли ПИР-терапию, а во 2 группе (30 пациентов) – МФР-терапию. Результаты мануальной терапии фиксировали на электромиографе. Результаты физиотерапевтического обследования жевательного аппарата в обеих группах показали улучшение пути и объема отведения нижней челюсти в группе 1 и 2, улучшение боковых движений нижней челюсти в группе 1 и 2, уменьшение болезненности жевательных мышц при пальпации в 1 и 2 группе, уменьшение боли в суставах и околоуставных структурах и мышцах при пассивных движениях в группе 1 и 2.

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОГО ОРГАНА, ПОЛУЧЕННЫЕ В 1 ГРУППЕ

Симптомы	Номер субъекта		
	Экзамен 1	Экзамен 2	Экзамен 3
Диапазон активной депрессии нижней челюсти	вырос	–	–
	уменьшился	6	–
Отклонения от сагиттальной плоскости при активном опускании и подъеме нижней челюсти	10	5	5
Объем активных боковых движений нижней челюсти	вырос	–	–
	уменьшился	5	–
Боль в жевательных мышцах при пальпации (ВАШ больше или равна 5)	29	17	17
Боль в височно-нижнечелюстных суставах при пальпации (ВАШ больше или равна 5)	21	10	11
Усиление боли в суставах, околоуставных структурах или мышцах при пассивных движениях нижней челюсти	24	17	18

ВАШ – визуально-аналоговая шкала.

Таблица 2

**РЕЗУЛЬТАТЫ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОГО ОРГАНА,
ПОЛУЧЕННЫЕ ВО 2 ГРУППЕ**

Симптомы	Номер субъекта		
	Экзамен 1	Экзамен 2	Экзамен 3
Диапазон активной депрессии нижней челюсти	вырос	–	–
	уменьшился	3	–
Отклонения от сагиттальной плоскости при активном опускании и подъеме нижней челюсти	7	4	5
Объем активных боковых движений нижней челюсти	вырос	–	–
	уменьшился	1	–
Боль в жевательных мышцах при пальпации (ВАШ больше или равна 5)	27	12	13
Боль в височно-нижнечелюстных суставах при пальпации (ВАШ больше или равна 5)	13	6	6
Усиление боли в суставах, околоуставных структурах или мышцах при пассивных движениях нижней челюсти	28	21	19

ВАШ – визуально-аналоговая шкала.

4.3. Техника мышечной энергии (МЭТ)

Используется при дисфункции мышц и мягких тканей, когда имеются ограничения движений нижней челюсти. Динамическая коррекция МФБС ВНЧС (миофасциальный болевой синдром височно-нижнечелюстного сустава) происходит при взаимодействии между врачом и пациентом, когда путем сокращения мышц и определенного сопротивления и расслабления жевательной мускулатуры восстанавливается баланс между агонистами и антагонистами, повышается эффективность мышечного сокращения и увеличивается диапазон движения ВНЧС, уменьшается боль [30,1]. Техника мышечной энергии используется при восстановлении опорно-двигательного аппарата, а также реабилитации ВНЧС [31]. Любой сустав имеет интра- и периартикуляционные ткани, обеспечивающие его физиологическое функционирование. Эти ткани имеют мышечный барьер (БМ), лигаментозный барьер (БЛ) – это наружные элементы сустава (связки, сухожилия мышц, капсула сустава). Внутренние элементы сустава (диск, хрящ, синовиальная ткань) – это анатомический барьер (БА). Можно сказать, что наружная целостность сустава обеспечивается мышцами (БМ). Принцип МЭТ: после тестирования

сустава и всех его составляющих для определения мышечного барьера выделяются слабая и сильная мышца. Слабая мышца выделяется изокинетическим сокращением (изменение длины мышечных волокон происходит с постоянной скоростью), при этом сила врача меньше силы пациента и она возрастает в три этапа. Во всех мышечных сокращениях врач контролирует прилагаемые усилия [36].

В исследовании [32] оценивали влияние техник мышечных энергий (МЭТ), техник миофасциального высвобождения (ПИР), техник на мягких тканях на свойства мышц. Цель этого исследования – оценить влияние мануальных техник на изменение свойств мышц. Оценка результатов проводилась на мионометре «MYOTON PRO» по частоте колебаний мышц (F), времени релаксации механического напряжения (R). Мануальная терапия снижала тонус различных групп мышц ($F_p=0,008$) и повышала вязкоупругие свойства мышц ($R\ p<0,001$), уменьшалась болевая симптоматика.

4.4. Техника противонатяжения («Рекойл»)

Мануальная техника выполняется на медиальной крыловидной мышце, жевательной мышце. Эта техника позволяет немедленно

снять боль в области ВНЧС, улучшить открывание рта. Техника противонатяжения является безопасной, высокоэффективной техникой, уменьшающей выраженность боли, нормализует тонус мышц и улучшает движение ВНЧС. В основе техники противонатяжения лежит диагностика проявления соматической дисфункции – болевые точки. Это участки болезненных точек – 0,5 см в диаметре. Возникают эти точки при патологической активности нервной системы, вызванной натяжением тканей и неправильным положением головки ВНЧС. При этом характерно увеличение активности ноцицепторов и развития боли и избыточного мышечного напряжения. При выполнении техники пациент пассивен и остается в расслабленном состоянии, в отличие от МЭТ-техник, где пациент взаимодействует с мануальным терапевтом. Выполнение техники вначале направлено на придание пациенту положения, в котором интенсивность боли уменьшается на 70%, пациент максимально расслаблен, и мануальный терапевт воздействует нажатием на болевую точку до исчезновения интенсивной боли, изменяя положение пациента и достигая исчезновения симптома боли в течение 90 секунд [37].

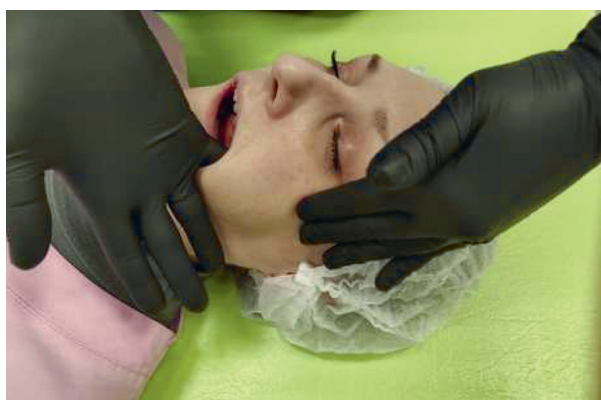


Рис. 4. Техника противонатяжения

4.5. Мануальные техники на связках ВНЧС

Применение и протоколы этих мануально-остеопатических техник описаны в книге Алана Бертон и Клод-Аник Жермини-Тарен «Краниальная остеопатия: техника и прото-

колы лечения» [44]. Мануальные техники на связках ВНЧС используются врачами-остеопатами при реабилитации дисфункции ВНЧС, но их эффективность мало изучена. Использование этих техник в практике врача-стоматолога, реабилитологов перспективно, так как симптоматика боли и ограничения открывания рта снижаются за 1–3 мануальные процедуры [32,29].

Шилонижнечелюстная связка (она напрягается при открывании рта в начальный его момент). Механика техники на шилонижнечелюстной связке: направление связки вперед и вниз. Врач осуществляет наружную ротацию височной кости, высвобождая нижнюю челюсть в направлении вниз и вперед, ограничивая воздействие лишь на самой связке, после чего оттягивает нижнюю челюсть в этом направлении, вниз и вперед, вызывая ее напряжение и дальнейшее расслабление [44].



Рис. 5. Техника на шилонижнечелюстной связке

Клиновидно-нижнечелюстная связка натянута между остью клиновидной кости и внутренней поверхностью ветви нижней челюсти. Она напрягается при повторном открывании рта. Механика: клиновидно-нижнечелюстная связка направлена вниз, несколько кзади и кнаружи. Врач осуществляет сгибание, затем смещает клиновидную кость латерально, чтобы зафиксировать ее, высвобождает нижнюю челюсть книзу, с тем чтобы ограничить воздействие самой связкой. Затем напрягает связку, растягивая ее вниз, кзади и кнаружи [44].



Рис. 6. Техника на клиновидно-нижнечелюстной связке

4.6. Помпажная техника на крыловидное сплетение

Дисфункция крылонебного узла часто является причиной возникновения боли в области ВНЧС. В статье С.В. Новосельцева, В. Назарова «Дисфункция крылонебного ганглия как причина лицевых болей: подходы к лечению (клиническое наблюдение)» (2022 г.) рекомендовалось включать остеопатические техники, предназначенные для коррекции кинетических дисфункций костей, которые формируют крылонебную ямку. Механика помпажной техники на крыловидном сплетении: осуществляется помпаж нижней челюсти с целью стимуляции крыловидного сплетения, расположенного под ветвью нижней челюсти [44].



Рис. 7. Помпажная техника

5. КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ВНЧС

Помимо мануальных методов реабилитации дисфункции ВНЧС традиционно используются: лечебная гимнастика, внутриротовые окклюзионные шины, аппаратный метод чрезкожной электрической стимуляции (ЧЭНС), кинезиотейпирование.

5.1. Лечебная гимнастика

Когнитивная тренировка и релаксационная терапия, которую выполняют пациенты с гипертрофированными жевательными мышцами (бруксизм). Скрежетание зубами – парадоксальная зубочелюстная система – возникает как невротическая привычка во время сна [13]. Исследования Бея и Парка [24] показали, что активные и расслабляющие упражнения могут улучшить ограниченный диапазон движений ВНЧС, уменьшить боль при открывании рта. В исследовании [25] произвели сравнение двух реабилитационных программ: стандартная программа стоматологической помощи с использованием разобщающего окклюзию зубов внутриротового аппарата и программы физической саморегуляции (тренировка дыхания, постуральная релаксация, проприоцептивное переобучение). Полученные данные говорят о долгосрочной эффективности программы физической саморегуляции. В исследовании Дробки и Карасинского при помощи кинезиотерапии была получена 70% эффективность при устранении дисфункции ВНЧС [17].

5.2. Окклюзионная шинная реабилитация

В комплексной реабилитации ВНЧС активное использование мануальных методик и внутриротовых окклюзионных шин дает положительный результат уменьшения боли в области ВНЧС в 80% случаев [33,34].

Окклюзионный аппарат – это любая съемная искусственная поверхность, используемая для диагностики или лечения височно-нижнечелюстных нарушений. Окклюзионные шины используются у большинства пациентов с дисфункцией ВНЧС. Основная цель

этого устройства – устранить окклюзию, привести мышелок в центральное положение и расслабить мышцы, участвующие в жевании и движениях нижней челюсти. При использовании шины уменьшаются головные боли, боль во всех отделах позвоночника. В течение 3-х недель значительно уменьшается симптоматика боли и ограничение открывания рта. Исследование [35] показало эффективность использования внутриротовых шин в выравнивании шейного отдела позвоночника и облегчения симптоматики боли в области ВНЧС.

5.3. Кинезиотейпирование ВНЧС

Новым методом реабилитации ВНЧС и повышением стабильности челюсти является кинезиотейпирование в области лица, шеи. Этот метод эффективен в комплексе с мануальными методиками реабилитации дисфункции ВНЧС. Уменьшается болевая симптоматика, ограничение открывания рта [38,39].

5.4. Аппаратная реабилитация

В комплексной реабилитации используется аппаратный физиотерапевтический метод чрезкожной электрической стимуляции нервов (ЧЭНС). В дополнении к терапии электрическим потенциалом для установления мышечной функции используется электромиография (ЭМГ) как надежный объективный метод [40,41,13,4,42].

6. СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ РЕАБИЛИТАЦИИ ДИСФУНКЦИИ ВНЧС

В рандомизированном контролируемом исследовании [43] приняли участие взрослые

пациенты с дисфункцией ВНЧС. Сравнивали эффективность остеопатической манипулятивной терапии и традиционной консервативной терапии лечения ВНЧС.

По итогам исследования через 6 месяцев лечения состояние пациентов улучшилось в обеих группах, но в группе, где реабилитация шла с применением мануальных техник, требовалось значительно меньше нестероидных препаратов и миорелаксантов ($p < 0,001$). Сравнивали разные методы реабилитации дисфункции ВНЧС: они эффективны, но возможности комплексного подхода к реабилитации ВНЧС потенцируют усиление эффективности комплексной реабилитации дисфункции ВНЧС.

7. ВЫВОДЫ

Миофасциальный болевой синдром имеет разнообразные причины расстройства функционирования ВНЧС, являясь вторым по частоте проявлений боли после хронической боли в поясничной области позвоночника. Использование мануальных техник в комплексной реабилитации пациентов с дисфункцией ВНЧС является актуальным, малоинвазивным методом в восстановлении функционирования зубочелюстной системы, длительного и стойкого уменьшения боли в области ВНЧС, улучшения качества жизни. В доступной нам литературе не найдено объективных и эффективных данных о восстановлении функции ВНЧС и устранении миофасциального болевого синдрома. Нет достаточного внимания к данной проблеме дисфункции ВНЧС, что обуславливает актуальность данной темы реабилитации ВНЧС.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Schiffman E., Ohrbach R., Truelove E., Look J., Anderson G., et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. PMID: PMC4478082. 2014.
2. Wieckiewicz M., Boening K., Wiland P., Shiau Y.-Y., Paradowska-Stolarz A. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. DOI: <https://doi.org/10.1186/s10194-015-0586-5>. 2015.
3. Ajimsha M.S., Shenoy P.D., Surendran P.J., Jacob P., Bilal M.J. Evidence of in-vivo myofascial force transfer in humans – a systematic scoping review. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2022.05.006>. 2022.
4. Ekberg E.C., Nilner M. Treatment outcome of appliance therapy in temporomandibular disorder patients with myofascial pain after 6 and 12 months. DOI: <https://doi.org/10.1080/00016350410010063>. 2009.

5. Graff-Radford S.B. Temporomandibular Disorders and Headache. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2006.09.005>. 2007.
6. Shah J.P., Gilliams E.A. Uncovering the biochemical milieu of myofascial trigger points using in vivo microdialysis: An application of muscle pain concepts to myofascial pain syndrome. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2008.06.006>. 2008.
7. Oral K., Küçük B.B., Ebeoğlu B., Dinçer S. Etiology of temporomandibular disorder pain. PMID: 19779999. 2009.
8. Chandu A., Suvinen T.I., Reade P.C., Borromeo G.L. The effect of an interocclusal appliance on bite force and masseter electromyography in asymptomatic subjects and patients with temporomandibular pain and dysfunction. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2004.01377>. 2004.
9. Walczyńska-Dragon K., Baron S., Nitecka-Buchta A., Tkacz E. Correlation between TMD and Cervical Spine Pain and Mobility: Is the Whole Body Balance TMJ Related? <https://doi.org/10.1155/2014/582414>. 2014.
10. Fernandes G., de Godoi Gonça D.A., Tesseroli de Siqueira J.T., Camparis C.M. Painful temporomandibular disorders, self-reported tinnitus, and depression are highly associated. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20130191>. 2013.
11. Sipilä K., Suominen A.L., Alanen P., Heliövaara M., Tiittanen P., Könöne M. Association of clinical findings of temporomandibular disorders (TMD) with self-reported musculoskeletal pains. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2011.05.001>. 2012.
12. Zakrzewska J.M. Differential diagnosis of facial pain and guidelines for management. DOI: <https://doi.org/10.1093/bja/aet125>. 2013.
13. Freesmeyer W.B., Fussnegger M.R., Ahlers M.O. Diagnostic and therapeutic-restorative procedures for masticatory dysfunctions. PMID: PMC3201006. 2005.
14. Lomas J., Gurgenci T., Jackson C., Campbeld D. Temporomandibular dysfunction. doi: 10.31128/AFP-10-17-4375. 2018.
15. Woźniak K., Piątkowska D., Lipski M. The influence of natural head position on the assessment of facial morphology. PMID: 23457132. 2012.
16. Association of Oral and Maxillofacial Surgeons and Dental Surgeons. Clinical protocol for temporomandibular joint disorders. 2014.
17. Kijak E., Lietz-Kijak D., Sliwiński Z., Frączak B. Muscle activity in the course of rehabilitation of masticatory motor system functional disorders. DOI: 10.5604/17322693.1051002. 2013.
18. Russell Smith A. Manual Therapy: The Historical, Current, and Future Role in the Treatment of Pain. <https://doi.org/10.1100/tsw.2007.14>. 2006.
19. Woźniak K., Lipski M., Lichota D., Szyszka-Sommerfeld L. Muscle Fatigue in the Temporal and Masseter Muscles in Patients with Temporomandibular Dysfunction. <https://doi.org/10.1155/2015/269734>. 2015.
20. Glaros A.G. Temporomandibular Disorders and Facial Pain: A Psychophysiological Perspective. DOI:10.1007/s10484-008-9059-9. 2008.
21. Glaros A.G., Williams K., Lausten L. The role of parafunctions, emotions and stress in predicting facial pain. DOI:<https://doi.org/10.14219/jada.archive.2005.0200>. 2005.
22. Glaros A.G., Marszałek J.M., Williams K.B. Longitudinal Multilevel Modeling of Facial Pain, Muscle Tension, and Stress. <https://doi.org/10.1177/0022034515625216>. 2016.
23. Cherian K., Cherian N., Cook C., Kaltenbach J.A. Improving Tinnitus with Mechanical Treatment of the Cervical Spine and Jaw. DOI: 10.3766/jaaa.24.7.3. 2013.
24. Bae Y., Park Y. The Effect of Relaxation Exercises for the Masticator Muscles on Temporomandibular Joint Dysfunction. J. Phys. Ther. Sci. 2013;25:583-586.
25. Carlson C.R., Bertrand P.M., Ehrlich A.D., Maxwell A.W., Burton R.G. Physical self-regulation training for the management of temporomandibular disorders. PMID: 11889647. 2001.
26. Roberts L. Effects of Patterns of Pressure Application on Resting Electromyography During Massage. DOI: <https://doi.org/10.3822/ijtmb.v4i1.25>. 2011.
27. Moyer C.A., Rounds J., Hannum J.W. A Meta-Analysis of Massage Therapy Research. Psychological Bulletin, <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.1.3>. 2004.
28. Tetsuji Y., Tomoyuki T., Shunsuke H., Toshiyuki O., Katsuya K. Treatment of Acute Temporomandibular Joint Dislocation Using Manipulation Technique for Disk Displacement. DOI: 10.1097/SCS.0000000000000676. 2014.
29. Urbański P., Trybulec B., Pihut M. The Application of Manual Techniques in Masticatory Muscles Relaxation as Adjunctive Therapy in the Treatment of Temporomandibular Joint Disorders. <https://doi.org/10.3390/ijerph182412970>. 2021.
30. Alves B.M.F., Macedo C.R., Januzzi E., Grossmann E., Atallah Álvaro N., Peccin S. Mandibular Manipulation for the Treatment of Temporomandibular Disorder. doi:10.1097/SCS.0b013e31827c81b3. 2013.

31. Ram H.K., Shah D.N. Comparative evaluation of occlusal splint therapy and muscle energy technique in the management of temporomandibular disorders: A randomized controlled clinical trial. doi:10.4103/jips.jips_332_21. 2021.
32. Bohlen L., Schwarze J., Richter J., Gietl B., Lazarov C., Kopyakova A., Brandl A., Schmidt T. Effect of osteopathic techniques on human resting muscle tone in healthy subjects using myotonometry: a factorial randomized trial. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-20452-9>. 2022.
33. Carraro J.J., Caffesse R.G. Effect of occlusal splints on TMJ symptomatology. DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(78\)90094-X](https://doi.org/10.1016/0022-3913(78)90094-X). 1978.
34. Giannakopoulos N.N., Katsikogianni E.N., Hellmann D., Eberhard L., Leckel M., Schindler H.J. Comparison of three different options for immediate treatment of painful temporomandibular disorders: a randomized, controlled pilot trial. <https://doi.org/10.1080/00016357.2016.1204558>. 2016.
35. Lee Y.J., Lee J.K., Jung S.C., Lee H.-W., Yin C.S., Lee Y.J. Case Series of an Intraoral Balancing Appliance Therapy on Subjective Symptom Severity and Cervical Spine Alignment. <https://doi.org/10.1155/2013/181769>. 2016.
36. Novoseltsev S.V. Osteopathy: a textbook. ISBN 978-5-00030-635-2. 2016. (In Russ.).
37. Gustowski Sh. Osteopathic techniques. A practical guide. ISBN 978-5-00030-779-3. 2020.
38. Volkan-Yazici M., Kolsuz M.E., Kafa N., Yazici G., Evli C., Orhan K. Comparison of kinesio taping and manual therapy in the treatment of patients with bruxism using shear-wave elastography - A randomised clinical trial. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14902>. 2021
39. Mostafavifar M., Wertz J., Borchers J. A Systematic Review of the Effectiveness of Kinesio Taping for Musculoskeletal Injury. <https://doi.org/10.3810/psm.2012.11.1986>. 2015.
40. Woźniak K., Piątkowska D., Lipski M., Mehr K. Surface electromyography in orthodontics – a literature review. DOI: 10.12659/MSM.883927. 2013.
41. Medlicott M.S., Harris S.R. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. PMID: 16813476. 2006.
42. Garrigós-Pedron M., La Touche R., Navarro-Desentre P., Gracia-Naya M., Segura-Ortí E. Effects of a Physical Therapy Protocol in Patients with Chronic Migraine and Temporomandibular Disorders: A Randomized, Single-Blinded, Clinical Trial. DOI: 10.11607/ofph.1912. 2018.
43. Cuccia A.M., Caradonna C., Annunziata V., Caradonna D. Osteopathic manual therapy versus conventional conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2009.08.002>. 2010.
44. Berton A., Jermini-Tharin C.-A. Cranial Osteopathy: Techniques and Protocols of Treatment. ISBN 978-5-00030-690-1. 2010.

REFERENCES

1. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. PMID: PMC4478082. 2014.
2. Wieckiewicz M, Boening K, Wiland P, Shiao Y-Y, Paradowska-Stolarz A. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. DOI: <https://doi.org/10.1186/s10194-015-0586-5>. 2015.
3. Ajimsha MS, Shenoy PD, Surendran PJ, Jacob P, Bilal MJ. Evidence of in-vivo myofascial force transfer in humans – a systematic scoping review. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2022.05.006>. 2022.
4. Ekberg EC, Nilner M. Treatment outcome of appliance therapy in temporomandibular disorder patients with myofascial pain after 6 and 12 months. DOI: <https://doi.org/10.1080/00016350410010063>. 2009.
5. Graff-Radford SB. Temporomandibular Disorders and Headache. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2006.09.005>. 2007.
6. Shah JP, Gilliams EA. Uncovering the biochemical milieu of myofascial trigger points using in vivo microdialysis: An application of muscle pain concepts to myofascial pain syndrome. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2008.06.006>. 2008.
7. Oral K, Küçük BB, Ebeoğlu B, Dinçer S. Etiology of temporomandibular disorder pain. PMID: 19779999. 2009.
8. Chandu A, Suvini TI, Reade PC, Borromeo GL. The effect of an interocclusal appliance on bite force and masseter electromyography in asymptomatic subjects and patients with temporomandibular pain and dysfunction. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2004.01377>. 2004.
9. Walczyńska-Dragon K, Baron S, Nitecka-Buchta A, Tkacz E. Correlation between TMD and Cervical Spine Pain and Mobility: Is the Whole Body Balance TMJ Related? <https://doi.org/10.1155/2014/582414>. 2014.

10. Fernandes G, de Godoi Gonça DA, Tesseroli de Siqueira JT, Camparis CM. Painful temporomandibular disorders, self-reported tinnitus, and depression are highly associated. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20130191>. 2013.
11. Sipilä K, Suominen AL, Alanen P, Heliövaara M, Tiittanen P, Könöne M. Association of clinical findings of temporomandibular disorders (TMD) with self-reported musculoskeletal pains. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2011.05.001>. 2012.
12. Zakrzewska JM. Differential diagnosis of facial pain and guidelines for management. DOI: <https://doi.org/10.1093/bja/aet125>. 2013.
13. Freesmeyer WB, Fussnegger MR, Ahlers MO. Diagnostic and therapeutic-restorative procedures for masticatory dysfunctions. PMID: PMC3201006. 2005.
14. Lomas J, Gurgenci T, Jackson C, Campbeld D. Temporomandibular dysfunction. doi: 10.31128/AFP-10-17-4375. 2018.
15. Woźniak K, Piątkowska D, Lipski M. The influence of natural head position on the assessment of facial morphology. PMID: 23457132. 2012.
16. Association of Oral and Maxillofacial Surgeons and Dental Surgeons. Clinical protocol for temporomandibular joint disorders. 2014.
17. Kijak E, Lietz-Kijak D, Sliwiński Z, Frączak B. Muscle activity in the course of rehabilitation of masticatory motor system functional disorders. DOI: 10.5604/17322693.1051002. 2013.
18. Russell Smith A. Manual Therapy: The Historical, Current, and Future Role in the Treatment of Pain. <https://doi.org/10.1100/tsw.2007.14>. 2006.
19. Woźniak K, Lipski M, Lichota D, Szyszka-Sommerfeld L. Muscle Fatigue in the Temporal and Masseter Muscles in Patients with Temporomandibular Dysfunction. <https://doi.org/10.1155/2015/269734>. 2015.
20. Glaros AG. Temporomandibular Disorders and Facial Pain: A Psychophysiological Perspective. DOI:10.1007/s10484-008-9059-9. 2008.
21. Glaros AG, Williams K, Lausten L. The role of parafunctions, emotions and stress in predicting facial pain. DOI:<https://doi.org/10.14219/jada.archive.2005.0200>. 2005.
22. Glaros AG, Marszałek JM, Williams KB. Longitudinal Multilevel Modeling of Facial Pain, Muscle Tension, and Stress. <https://doi.org/10.1177/0022034515625216>. 2016.
23. Cherian K, Cherian N, Cook C, Kaltenbach JA. Improving Tinnitus with Mechanical Treatment of the Cervical Spine and Jaw. DOI: 10.3766/jaaa.24.7.3. 2013.
24. Bae Y, Park Y. The Effect of Relaxation Exercises for the Masticator Muscles on Temporomandibular Joint Dysfunction. *J. Phys. Ther. Sci.* 2013;25:583-586.
25. Carlson CR, Bertrand PM, Ehrlich AD, Maxwell AW, Burton RG. Physical self-regulation training for the management of temporomandibular disorders. PMID: 11889647. 2001.
26. Roberts L. Effects of Patterns of Pressure Application on Resting Electromyography During Massage. DOI: <https://doi.org/10.3822/ijtmb.v4i1.25>. 2011.
27. Moyer CA, Rounds J, Hannum JW. A Meta-Analysis of Massage Therapy Research. *Psychological Bulletin*, <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.1.3>. 2004.
28. Tetsuji Y, Tomoyuki T, Shunsuke H, Toshiyuki O, Katsuya K. Treatment of Acute Temporomandibular Joint Dislocation Using Manipulation Technique for Disk Displacement. DOI: 10.1097/SCS.0000000000000676. 2014.
29. Urbański P, Trybulec B, Pihut M. The Application of Manual Techniques in Masticatory Muscles Relaxation as Adjunctive Therapy in the Treatment of Temporomandibular Joint Disorders. <https://doi.org/10.3390/ijerph182412970>. 2021.
30. Alves BMF, Macedo CR, Januzzi E, Grossmann E, Atallah Álvaro N, Peccin S. Mandibular Manipulation for the Treatment of Temporomandibular Disorder. doi:10.1097/SCS.0b013e31827c81b3. 2013.
31. Ram HK, Shah DN. Comparative evaluation of occlusal splint therapy and muscle energy technique in the management of temporomandibular disorders: A randomized controlled clinical trial. doi:10.4103/jips.jips_332_21. 2021.
32. Bohlen L, Schwarze J, Richter J, Gietl B, Lazarov C, Kopyakova A, Brandl A, Schmidt T. Effect of osteopathic techniques on human resting muscle tone in healthy subjects using myotonometry: a factorial randomized trial. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-20452-9>. 2022.
33. Carraro JJ, Caffesse RG. Effect of occlusal splints on TMJ symptomatology. DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(78\)90094-X](https://doi.org/10.1016/0022-3913(78)90094-X). 1978.
34. Giannakopoulos NN, Katsikogianni EN, Hellmann D, Eberhard L, Leckel M, Schindler HJ. Comparison of three different options for immediate treatment of painful temporomandibular disorders: a randomized, controlled pilot trial. <https://doi.org/10.1080/00016357.2016.1204558>. 2016.

35. Lee YJ, Lee JK, Jung SC, Lee H-W, Yin CS, Lee YJ. Case Series of an Intraoral Balancing Appliance Therapy on Subjective Symptom Severity and Cervical Spine Alignment. <https://doi.org/10.1155/2013/181769>. 2016.
36. Novoseltsev SV. Osteopathy: a textbook. ISBN 978-5-00030-635-2. 2016. (In Russ.).
37. Gustowski Sh. Osteopathic techniques. A practical guide. ISBN 978-5-00030-779-3. 2020.
38. Volkan-Yazici M, Kolsuz ME, Kafa N, Yazici G, Evli C, Orhan K. Comparison of kinesio taping and manual therapy in the treatment of patients with bruxism using shear-wave elastography - A randomised clinical trial. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14902>. 2021
39. Mostafavifar M, Wertz J, Borchers J. A Systematic Review of the Effectiveness of Kinesio Taping for Musculoskeletal Injury. <https://doi.org/10.3810/psm.2012.11.1986>. 2015.
40. Woźniak K, Piątkowska D, Lipski M, Mehr K. Surface electromyography in orthodontics – a literature review. DOI: 10.12659/MSM.883927. 2013.
41. Medlicott MS, Harris SR. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. PMID: 16813476. 2006.
42. Garrigós-Pedron M, La Touche R, Navarro-Desentre P, Gracia-Naya M, Segura-Ortí E. Effects of a Physical Therapy Protocol in Patients with Chronic Migraine and Temporomandibular Disorders: A Randomized, Single-Blinded, Clinical Trial. DOI: 10.11607/ofph.1912. 2018.
43. Cuccia AM, Caradonna C, Annunziata V, Caradonna D. Osteopathic manual therapy versus conventional conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2009.08.002>. 2010.
44. Berton A, Jermini-Tharin C-A. Cranial Osteopathy: Techniques and Protocols of Treatment. ISBN 978-5-00030-690-1. 2010.

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

Статья поступила / The article received: 08.12.2022

Статья принята к печати / The article approved for publication: 25.12.2022

Обзорная статья / Review article

ОБЗОРЫ / REVIEWS

УДК 616.12-008.331.1/714+615.825

<https://doi.org/10.54504/1684-6753-2023-4-38-52>

РАЗМЫШЛЕНИЯ О ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ И МАНУАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Надежда Александровна Краснаярова

Центр остеопатической медицины, Алматы, Республика Казахстан

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ: <https://orcid.org/0000-0002-6502-3153>, krasnon555@rambler.ru

РЕЗЮМЕ

В статье обосновано значение соматических дисфункций в патогенезе внутричерепной гипертензии и представлены результаты применения остеопатической и мануальной медицины для их коррекции у 215 пациентов. Показана рациональность и эффективность этих методов при внутричерепной гипертензии.

Ключевые слова: внутричерепная гипертензия, соматические дисфункции, остеопатическая медицина, мануальная медицина

REFLECTIONS ABOUT THE INTRACRANIAL HYPERTENSION FROM THE POINT OF VIEW OF OSTEOPATIC AND MANUAL MEDICINE

Nadezhda A. Krasnoyarova

The Center of Osteopathic Medicine, Almaty city, Republic of Kazakhstan

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR: <https://orcid.org/0000-0002-6502-3153>, krasnon555@rambler.ru

ABSTRACT

The article substantiates the importance of somatic dysfunctions in the pathogenesis of intracranial hypertension and presents the results of osteopathic and manual medicine application for their correction in 215 patients. The rationality and efficacy of these methods in case of intracranial hypertension are shown.

Keywords: intracranial hypertension, somatic dysfunctions, osteopathic medicine, manual medicine

ВВЕДЕНИЕ

Анатомия и физиология человека являются фундаментом всех знаний о человеке и азбукой медицины, без которой невозможно научиться читать книгу жизни и разбираться в патологических изменениях, болезненных проявлениях и их причинах. Недаром Гиппократ писал: «Изучение тела человека – первооснова медицины». Организм человека функционирует как единое целое, благодаря согласованной работе клеток, тканей, органов и их систем, что обеспечивает нервная система, играющая ведущую роль в регуляции функций организма. Нервная система осуществляет и связь организма с внешней средой.

Нервная система человека делится на центральную нервную систему, в которую входят головной и спинной мозг, и перифе-

рическую нервную систему, состоящую из нервов, нервных узлов и нервных окончаний. Головной и спинной мозг покрыты тремя оболочками [44,37,45]:

- твердая мозговая оболочка (dura mater),

- паутинная оболочка (arachnoidea),

- мягкая мозговая оболочка (pia mater).

Впервые описал мозговые оболочки Герофил Александрийский в III веке до нашей эры. Дальнейшее изучение мозговых оболочек и описание желудочков мозга принадлежит Галену (131–201 гг.). Однако жидкости в желудочках мозга и субарахноидальном пространстве не находили. Только Варолий, итальянский анатом эпохи Ренессанса (1543–1575 гг.), установил, что желудочки мозга заполнены жидкостью. Катуньо (1770 г.) впер-

вые обнаружил цереброспинальную жидкость в субарахноидальном пространстве головного и спинного мозга, но только Мажанди (1825 г.) впервые подробно описал ликвор субарахноидальных пространств.

Ликвор, цереброспинальная или спинномозговая жидкость, составляет большую часть жидкости центральной нервной системы. Это жидкость, постоянно циркулирующая в желудочках мозга, ликворопроводящих путях, субарахноидальном пространстве головного и спинного мозга. Это своеобразная биологическая жидкость, отличающаяся от всех остальных жидкостей организма, необходимая для правильного функционирования мозговой ткани. Физиологическая роль ликвора до сих пор изучена недостаточно. Но не следует забывать, что у таких врачей, как Гален и Везалий, можно найти ценные высказывания о жидкой среде мозга – «средоточении мыслей, чувств и воли» [44]. В настоящее время известно, что физиологическое значение ликвора заключается в следующем [31,14,15]:

1. Ликвор осуществляет функцию механической защиты, при механических ударах он передает давление равномерно во все стороны, предохраняя мозг.

2. Экскреторная функция ликвора – это удаление некоторых метаболитов для предупреждения их скопления в мозге.

3. Ликвор служит транспортным средством для разных веществ, метаболитов, биологически активных субстанций, гормонов.

4. Ликвор выполняет респираторную функцию, так как изменения его ионного состава оказывают существенное влияние на респираторную активность.

5. Ликвор выполняет контрольную функцию по отношению к мозговому окружению:

- поддерживает исключительно стабильное окружение мозга, которое должно быть относительно нечувствительно к быстрым изменениям состава крови;

- сохраняет определенную концентрацию катионов, анионов и pH, поддерживает осмотическое давление в клетках мозга и его

оболочках, что обеспечивает нормальную возбудимость центральной нервной системы;

- регулирует внутричерепное давление.

6. Ликвор осуществляет функцию специфического защитного иммунобиологического барьера.

Согласно современным представлениям, в образовании ликвора принимают участие сосудистые сплетения желудочков мозга, сосудистая система мозга, нейроглия и нейроны [45,28]. Большая часть ликвора образуется за счет сосудистых сплетений желудочков мозга, меньшая – посредством диализа крови через стенки кровеносных сосудов и эпендиму желудочков мозга, которые выполняют функцию диализных мембран. Считают, что около 70–85% ликвора образуется за счет сосудистых сплетений и около 15–30% в мозговой паренхиме [45]. Сосудистые сплетения III и IV желудочков получают кровоснабжение из задних мозговых артерий и ворсинчатых артерий, которые относятся к системе позвоночных артерий, сосудистые сплетения боковых желудочков – из каротидной системы. В целом продуцируется около 500 мл ликвора в день, но одновременно имеется около 125–150 мл цереброспинальной жидкости, которая обновляется несколько раз за день. Механизм ликворной секреции – довольно сложный процесс, некоторые звенья которого до сих пор остаются нераскрытыми.

Циркуляция ликвора происходит путем перемещения из боковых желудочков через отверстие Монро в III желудочек, оттуда через Сильвиев водопровод – в IV желудочек мозга, затем через парные боковые отверстия Люшка и непарное отверстие Мажанди – в базальные цистерны и субарахноидальное пространство [45,41,36,27,43]. Циркуляция ликвора представлена на рис. 1.

Резорбция ликвора происходит в основном через пахионовы грануляции в верхний сагиттальный синус, являющийся частью венозной системы мозга, посредством лимфатической системы, адвентиции мозговых сосудов, с помощью сосудистых сплетений

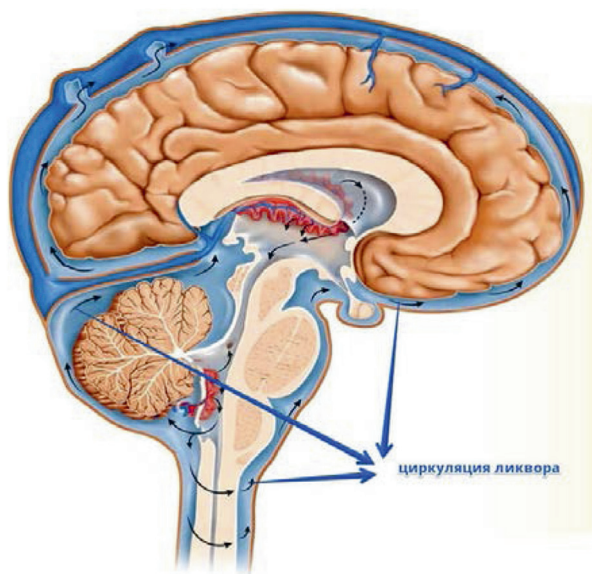


Рис. 1. Циркуляция ликвора

желудочков мозга, капиллярного эндотелия, арахноидальной мембраны [45,28,43].

Ликворная система играет чрезвычайно важную роль в обеспечении нормальной работы головного и спинного мозга. Самочувствие человека прежде всего определяется состоянием ликворной системы мозга. Процесс ликворообращения в центральной нервной системе включает 3 основных звена:

- 1) образование (секреция) ликвора,
- 2) циркуляция,
- 3) резорбция ликвора.

Ликвор непрерывно образуется и оттекает из полости черепа, за счет чего поддерживается его постоянное давление. Это и есть внутричерепное давление – определенная сила, которая давит на мозг и стенки черепа. Принятая норма внутричерепного давления – 100–200 мм водного столба или 5–7–15 мм ртутного столба [30,45,9,11]. Нормальное внутричерепное давление – необходимое условие обеспечения адекватного кровоснабжения мозга, его метаболизма и функциональной активности. При повышении давления в полости черепа возникает внутричерепная гипертензия. Она приводит к ухудшению перфузии мозга, на фоне гипоксии нарастает отек мозга, что ведет к нарастанию

внутричерепной гипертензии. Круг замкнулся. Патогенетический процесс повторяется до тех пор, пока за счет критического подъема внутричерепного давления не произойдет полной остановки мозгового кровообращения или дислокации головного мозга несовместимой с жизнью [35]. Необходимо разорвать этот порочный круг и тогда лечебный процесс приобретет смысл и перспективу.

Внутричерепная гипертензия вызывается многочисленными причинами, действующими при помощи различных патогенетических механизмов, вызывая нарушение равновесия между почти нерастяжимым черепом и его содержимым, стремящимся увеличить свой объем [2]. История изучения синдрома внутричерепной гипертензии насчитывает более 200 лет. Результаты исследований лучше всего объединяются доктриной Монро-Келли [35,40], согласно которой в замкнутом пространстве черепа располагаются вещество мозга, кровь и цереброспинальная жидкость. В норме они находятся в следующих пропорциях: ликвор – 7–8%, кровь – 10–16%, головной мозг – 76–83% объема черепа. При увеличении одного из компонентов внутричерепного пространства непременно происходит уменьшение другого компонента, что в конечном счете приводит к повышению внутричерепного давления.

Основными причинами внутричерепной гипертензии являются: опухоли головного мозга; черепно-мозговая травма (эпидуральные, субдуральные, внутримозговые гематомы); нетравматические внутричерепные кровоизлияния; ишемический инсульт; гидроцефалия; гнойно-воспалительные заболевания (менингоэнцефалиты, абсцессы головного мозга), другие причины (псевдотуморозные образования, пневмоцефалия, кисты [40]. Если причину удастся обнаружить, внутричерепная гипертензия считается вторичной. Если этиологический фактор в ходе обследования не установлен, внутричерепную гипертензию называют доброкачественной, идиопатической [52,50,10,11]. Синдром «доброкачественной» внутричерепной гипертензии характеризуется повышением ликворного давления без из-

менения состава ликвора при отсутствии объемных образований в полости черепа.

Частота синдрома доброкачественной внутричерепной гипертензии в общей популяции составляет около 0,9 случаев на 100 000 населения [51]. Доброкачественная внутричерепная гипертензия чаще встречается у женщин среднего возраста с избыточной массой тела [49]. Поэтому среди женщин с избыточным весом показатели выше: 11,9 случаев на 100 000 населения [53]. В настоящее время имеет место тенденция к увеличению заболеваемости доброкачественной внутричерепной гипертензией в связи с ростом населения, страдающего ожирением [38]. История изучения синдрома внутричерепной гипертензии насчитывает более 200 лет, однако до настоящего времени остается множество вопросов и неясных моментов в этиопатогенезе, клинике и лечении внутричерепной гипертензии.

Клиническая картина внутричерепной гипертензии характеризуется проявлениями повышения внутричерепного давления и складывается из множества разнообразных симптомов [2,16,11,15,8]. Эти симптомы можно объединить в три основные группы:

- 1) цефалгический синдром,
- 2) офтальмологические симптомы,
- 3) поражение отводящего нерва.

Цефалгический синдром

Головная боль является основным симптомом внутричерепной гипертензии. Она встречается, по данным разных авторов, в 94–99% [55,54,11]. Головная боль обычно бывает диффузной, носит давящий или распирающий характер, интенсивность ее может значительно увеличиваться, отмечается зависимость от положения головы и тела, достигает наибольшей выраженности ночью или после сна, сопровождается тошнотой и рвотой в результате непосредственного раздражения рвотного центра вследствие повышенного давления цереброспинальной жидкости в полости черепа [2,11,49,48].

Головные боли при внутричерепной гипертензии нередко сочетаются с нарушения-

ми функции вестибулярной системы – головокружения, горизонтальный нистагм, легкая атаксия [2,9,10,11].

Практически всегда, при любых формах церебральной патологии, к которым относятся и внутричерепная гипертензия, возникают вегетативные нарушения [6, 5]. Это связано с тем, что нет отделов головного мозга, которые бы не принимали участие в вегетативной регуляции [5]. Длительная, хроническая импульсация при внутричерепной гипертензии воздействует на центры вегетативной регуляции [3], развивается поражение сегментарных структур на уровне ствола мозга и раздражения периаартериальных сосудистых сплетений позвоночной артерии, и надсегментарных интегративных структур мозга, а именно структур лимбико-ретикулярного комплекса. Поэтому головная боль сочетается с вегетативными проявлениями, с синдромом вегетативной дистонии.

Несомненным физиологическим фактом в медицине являются психовегетативные взаимоотношения, связанные с функциональным состоянием лимбико-ретикулярного комплекса. Именно поэтому при наличии вегетативных расстройств возникают и эмоциональные нарушения, составляющие психовегетативный синдром [7]. У пациентов развиваются эмоциональная неустойчивость, чувство слабости, высокая утомляемость, снижение памяти, апатия, сонливость [2,15].

В редких случаях при головных болях, связанных с внутричерепной гипертензией, наблюдаются менингеальные симптомы в виде ригидности мышц затылка, симптома Кернига и симптома Брудзинского [2,9,10,11].

Офтальмологические симптомы

Именно благодаря здоровым глазам мы видим мир таким, каким он является, – ярким и полным красок. Различные нарушения зрения не только мешают полноценной жизни, но и свидетельствуют о какой-то патологии. При внутричерепной гипертензии развиваются застойные изменения на глазном дне [42,2,9,10,11,8]. Пациенты жалуются на «пелену» или «туман» перед глазами, сложность

фокусирования изображения. Снижается зрение, происходит сужение полей зрения, отмечаются фотопсии. При длительном существовании застойных явлений развивается атрофия зрительного нерва.

Поражение отводящего нерва

Внутричерепная гипертензия отражается на функции VI пары черепно-мозговых нервов – отводящем нерве [42,2,11,8]. Вследствие внутричерепной гипертензии происходит ирритация и, возможно, компрессия интрадуральных отделов отводящего нерва с прижатием их к костным структурам основания черепа. Ограничивается движение глазных яблок кнаружи, появляется двоение, которое ухудшается при взгляде в сторону поражения.

Каковы же механизмы развития внутричерепной гипертензии? До настоящего времени конкретные патогенетические механизмы возникновения и развития внутричерепной гипертензии окончательно не установлены и требуют дальнейшего изучения. Нормальное внутричерепное давление свидетельствует о правильном соотношении секреции ликвора и его резорбции. Если возникает какой-то сбой в этой взаимосвязанной физиологической системе, то развивается внутричерепная гипертензия. Поэтому в основе развития внутричерепной гипертензии важное значение придается расстройствам ликвородинамики – гиперпродукции спинномозговой жидкости вместе с нарушением ее резорбции [45,11]. Определенное значение в патогенезе внутричерепной гипертензии имеют и биомеханические нарушения [22,23,26,27], выделенные в Международной классификации болезней (МКБ-10), к которым относится соматическая дисфункция. Соматическая дисфункция – это нарушенная или измененная функция соответствующих компонентов соматической системы: скелетных, суставных или миофасциальных структур с соотносящимися сосудистыми, лимфатическими или невральными элементами. Такое современное определение соматической дисфункции представлено в

Словаре остеопатической терминологии. Рассмотрим возможные варианты развития синдрома внутричерепной гипертензии в результате соматических дисфункций.

1 вариант, связанный с сосудистыми сплетениями III и IV желудочков мозга

Соматические дисфункции шейного отдела позвоночника способствуют рефлекторному спазму ствола позвоночной артерии и дистальных сосудов вертебрально-базиллярной системы или компрессии позвоночной артерии напряженной нижней косой мышцей головы, передней лестничной мышцей [21]. В результате этого возникают гемодинамические изменения в вертебрально-базиллярной системе, к которой принадлежат и ворсинчатые артерии, составляющие сосудистые сплетения III и IV желудочков мозга. Сосудистые сплетения III и IV желудочков мозга являются одними из основных источников ликворной секреции и ликворной резорбции. Вследствие дисциркуляторных нарушений в этих сосудистых сплетениях возникают патологические изменения секреции и резорбции спинномозговой жидкости, что ведет к повышению ликворного давления – внутричерепной гипертензии. Это происходит в результате диспропорции в физиологическом соотношении секреции ликвора и его резорбции.

2 вариант, связанный с вегетативными изменениями

Гемодинамические нарушения в вертебрально-базиллярном бассейне, связанные с соматическими дисфункциями шейного отдела позвоночника, способствуют ирритативным проявлениям в вегетативных ядрах ствола мозга и в гипоталамической области [20, 27]. Это активирует парасимпатические сегментарные структуры мозга и ведет к дезорганизации надсегментарных вегетативных аппаратов, в результате чего усиливается секреция спинномозговой жидкости. Увеличение объема ликвора вследствие усиленной

секреции приводит к развитию синдрома внутричерепной гипертензии.

3 вариант, связанный с мышечно-тоническими изменениями шейной области

Мышечная система чрезвычайно тесно связана с системой позвоночника [33]. Поэтому соматические дисфункции шейного отдела позвоночника обязательно проявляются мышечными изменениями – мышечно-тонические реакции шейно-плечевого региона, напряжение нижней косой мышцы головы, передней лестничной мышцы [21], что ведет к блокированию верхней апертуры грудной клетки. Возникшие мышечно-тонические реакции затрудняют венозный отток из полости черепа, за счет чего затрудняется резорбция ликвора и развивается внутричерепная гипертензия [27].

4 вариант, связанный с соматическими дисфункциями краниосакральной системы

Краниосакральная система влияет на все процессы, происходящие в организме. Недаром известная пословица утверждает: «Голова – всему начало»! Важной функцией краниосакральной системы является секреция, циркуляция и резорбция спинномозговой жидкости. Биомеханические изменения в краниосакральной системе оказывают непосредственное воздействие на ликвородинамику [17,12,18,1,29,19,32,33,34]. Кости свода и основания черепа, сфенобазиллярный синхондроз, мембраны взаимного натяжения, швы черепа, атлanto-аксиальное и атлanto-затылочные сочленения имеют определенное анатомо-физиологическое значение для процессов секреции, циркуляции и резорбции ликвора за счет затруднения дренирования крови в венозные синусы и яремную вену, за счет венозного застоя, за счет гемодинамических изменений в сосудистых сплетениях желудочков мозга. Череп неразрывно связан с крестцом в единую динамическую систему. Биомеханические нарушения в кра-

ниосакральной системе могут приводить к внутричерепной гипертензии.

Следовательно, соматические дисфункции на уровне позвоночных двигательных сегментов, влияющие на кровообращение в вертебрально-базиллярной системе, вызывающие мышечно-тонические реакции шейного региона, и соматические дисфункции краниосакральной системы имеют определенное значение в ликвородинамике, вызывая нарушения в процессах секреции, циркуляции и резорбции ликвора. Подобные нарушения являются патогенетической основой развития синдрома внутричерепной гипертензии. Коррекция соматических дисфункций с помощью остеопатических и мануальных техник приводит к уменьшению и устранению внутричерепной гипертензии, воздействуя на ее патогенез.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить значимость соматических дисфункций в патогенезе внутричерепной гипертензии с обоснованием показаний к применению остеопатической и мануальной медицины для их коррекции и с анализом эффективности этих патогенетических методов лечения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

У 215 пациентов на основании клинического обследования, дополненного методами нейровизуализации (компьютерная томография и магнитно-резонансная томография головы), офтальмологическими методами (глазное дно), эхоэнцефалографией, результатами ультразвуковой доплерографии сосудов головы и шеи, результатами нейросонографии у младенцев, был установлен синдром внутричерепной гипертензии. Возраст пациентов колебался от 14 дней до 65 лет. Большинство пациентов (74,4%) находилось в детском, юношеском и зрелом возрасте до 35 лет. Синдром внутричерепной гипертензии был связан с перинатальной патологией у 121 ребенка (56,3%), с последствиями черепно-мозговой травмы – у 26 человек (12,1%). Доброкачественная внутричерепная гипертензия

отмечалась у 68 человек (31,6%). Распределение пациентов по этиологическим факторам развития синдрома внутричерепной гипертензии представлено в табл. 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

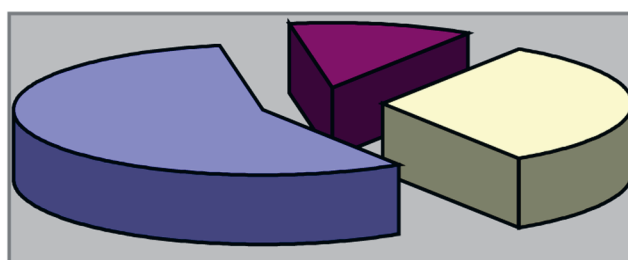
С помощью остеопатического алгоритма исследования и мануальной диагностики у всех 215 пациентов (100%) были обнаружены функциональные биомеханические нарушения на уровне шейного отдела позвоночника (чаще в позвоночных двигательных сегментах C_0-C_1 , C_1-C_2 , в некоторых случаях (9,8%) – напряжение нижней косой мышцы головы и передней лестничной мышцы, иногда (32,6%) – дисфункции торокоабдоминальной диафрагмы. Патобиомеханические паттерны в краниосакральной системе у всех пациентов (100%) были представлены дисфункциями сфенобазиллярного синхондроза, компрессией L_5-S_1 , компрессией краниальных

швов, дисфункцией краниальной диафрагмы, патологическим напряжением мембран взаимного натяжения. Обнаруженные биомеханические нарушения имеют определенное значение в патогенезе внутричерепной гипертензии. Именно поэтому коррекция этих биомеханических нарушений позволяет устранить дисбаланс между секрецией и резорбцией ликвора, улучшить циркуляцию ликвора и восстановить нормальную ликвородинамику в краниосакральной системе организма. На коррекцию функциональных биомеханических нарушений направлены остеопатические и мануальные техники, которые были показаны всем 215 пациентам (100%) с синдромом внутричерепной гипертензии, у которых при остеопатической и мануальной диагностике бы обнаружены патобиомеханические паттерны в различных системах организма. На этом основании, все 215 пациентов (100%) с синдромом внутричерепной гипертензии получили курсы остео-

Таблица 1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПО ЭТИОЛОГИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Этиологический фактор развития синдрома внутричерепной гипертензии	Количество пациентов	%
Перинатальная патология	121	56,3
Последствия черепно-мозговой травмы	26	12,1
Доброкачественная внутричерепная гипертензия	68	31,6



- Перинатальная патология 56,3%
- Последствия черепно-мозговой травмы 12,1%
- Доброкачественная внутричерепная гипертензия 31,6%

Рис. 2. Распределение пациентов по этиологическим факторам развития синдрома внутричерепной гипертензии

патической и мануальной терапии. Во время применения остеопатических и мануальных техник все пациенты другие методы лечения не получали.

Остеопатическая и мануальная терапия на уровне шейного отдела позвоночника

Остеопатическая и мануальная терапия на уровне шейного отдела позвоночника, направленная на устранение функциональных биомеханических нарушений, способствует восстановлению баланса секреции и резорбции ликвора сосудистыми сплетениями III и IV желудочков мозга, расслаблению мышц шеи, сглаживанию парасимпатической активности, что влияет на патогенетические механизмы развития синдрома внутричерепной гипертензии. Для коррекции функциональных биомеханических нарушений на уровне шейного отдела позвоночника применялись методы мобилизации пассивными движениями, мобилизация тракцией [20,23]. Наиболее часто была показана тракция верхнего шейного отдела позвоночника. Использовались трастовые и мышечно-энергетические техники на уровне атлanto-окципитального и атлanto-аксиального сочленения [39,23]. При напряжении нижней косой мышцы головы и передней лестничной мышцы проводилась постизометрическая релаксация. Применялось миофасциальное растяжение цервикальной мускулатуры, миофасциальная релиз техника на уровне шейного отдела позвоночника – миофасциальный релиз, миофасциальный шейно-реберно-грудной релиз [23].

Для улучшения кровообращения в вертебрально-базиллярной системе, связанной с сосудистыми сплетениями III и IV желудочков мозга и состоянием резорбции ликвора, проводилась не только коррекция функциональных биомеханических нарушений на уровне шейного отдела позвоночника, но и растяжение позвоночных артерий [4].

В некоторых случаях было необходимо устранить дисфункции торокоабдоминальной диафрагмы. Для коррекции торокоабдоминальной диафрагмы применялись прямая

и непрямая фасциальные техники, лифт, растяжение, коррекция купола, сухожильного центра, ножек диафрагмы, техника глобального уравнивания [25,33].

Остеопатическая и мануальная терапия в краниосакральной системе

Соматические дисфункции в краниосакральной системе имеют существенное значение в патогенетических механизмах внутричерепной гипертензии. Воздействие на них осуществлялось с помощью краниосакральных техник [17,12,18,13,34,32] – коррекции дисфункций сфенобазиллярного синхондроза, декомпрессии L_V-S_V , фасциальной декомпрессии крестца. Обязательно проводился дренаж венозных синусов. Для стимулирования собственных сил организма применялась методика компрессии IV желудочка. Использовалась техника PAN-DURA – техника уравнивания натяжения твердой мозговой оболочки, техника лобно-затылочного уравнивания, техники на швах черепа, «пережат височных костей». Довольно часто применялась фасциальная методика освобождения черепной диафрагмы.

Результаты коррекции соматических дисфункций

Все пациенты (100%) с синдромом внутричерепной гипертензии получили курсы остеопатической и мануальной медицины с указанными техниками. В группе детей с перинатальной патологией, которая состояла из 121 ребенка (56,3%), было проведено 2–3 сеанса с перерывом в 7–10 дней. Наблюдение после сеансов продолжалось до одного года с осмотром через 2–3 месяца.

В результате применения остеопатических и мануальных техник у 74 детей (61,2%) наступило значительное улучшение состояния с устранением синдрома внутричерепной гипертензии, у 47 детей (38,8%) – улучшение с регрессом синдрома. Результаты коррекции патобиомеханических паттернов были объективно подтверждены результатами клинического обследования у всех детей

(100%), результатами нейросонографии и ультразвуковой доплерографии брахиоцефальных артерий у 51 ребенка (42,1%), результатами офтальмоскопии – у 22 детей (18,2%). Динамическое наблюдение в течение года за этой группой пациентов позволило установить стабильность результатов у 74 детей (61,2%) со значительным улучшением после лечения, постепенное исчезновение внутричерепной гипертензии, уменьшение ее выраженности у 47 детей (38,8%) с улучшением после лечения. Только в трех случаях (2,5%) пришлось повторить остеопатическую и мануальную коррекцию при синдроме внутричерепной гипертензии с целью дальнейшего улучшения ликвородинамики. Результаты применения остеопатических и мануальных техник при синдроме внутриче-

репной гипертензии у 121 ребенка с перинатальной патологией представлены в табл. 2 и на рис. 3.

У 26 пациентов (12,1%) с внутричерепной гипертензией, связанной с последствиями черепно-мозговой травмы, было проведено 3–4–5 сеансов остеопатической и мануальной терапии с применением указанных техник. Перерыв между сеансами был в течение 5–7 дней. В результате применения остеопатических и мануальных техник у 11 пациентов (42,3%) наступило значительное улучшение состояния с устранением синдрома внутричерепной гипертензии, у 15 пациентов (57,7%) – улучшение с регрессом симптоматики. Результаты оценивались с помощью клинического обследования, у 4 пациентов (15,4%) они подтверждались эхоэнцефалографией

Таблица 2

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКИХ И МАНУАЛЬНЫХ ТЕХНИК ПРИ СИНДРОМЕ ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ВСЛЕДСТВИЕ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ

Результаты лечения		Количество больных	
		число наблюдений	%
I	Значительное улучшение	74	61,2
	Улучшение	47	38,8
	ИТОГО	121	100
II	Ухудшение	–	–
	Летальный исход	–	–
	ИТОГО	–	–

I – положительные результаты лечения.

II – отрицательные результаты лечения.

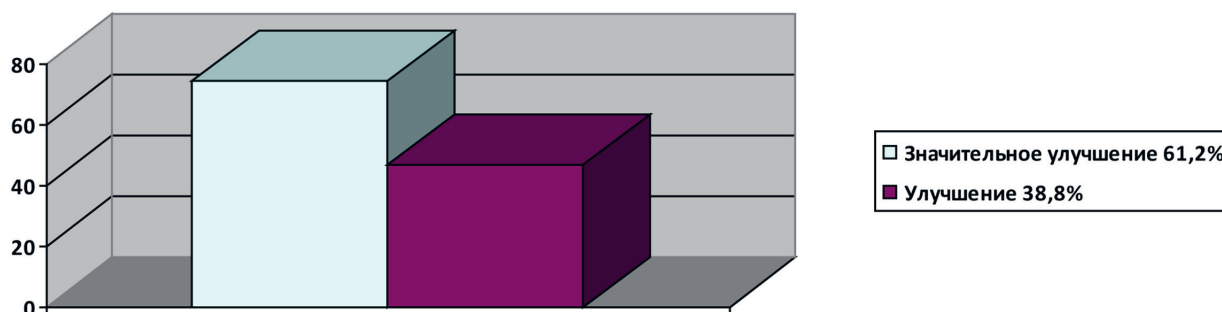


Рис. 3. Результаты применения остеопатических и мануальных техник при синдроме внутричерепной гипертензии вследствие перинатальной патологии

и ультразвуковой доплерографией брахиоцефальных сосудов, у 5 пациентов (19,2%) – результатами офтальмоскопии. Результаты применения остеопатических и мануальных техник при синдроме внутричерепной гипертензии вследствие последствий черепно-мозговой травмы представлены в табл. 3 и на рис. 4.

У 68 пациентов (31,6%) с доброкачественной внутричерепной гипертензией были проведены 4–5 сеансов с перерывом в 5–7 дней. Применялись такие же остеопатические и мануальные техники. В результате применения остеопатических и мануальных техник у 29 пациентов (42,6%) наступило значительное улучшение состояния с исчезновением внутричерепной гипертензии, у 39 человек (57,4%) – улучшение с регрессом симптомати-

ки. Результаты коррекции патобиомеханических паттернов при синдроме внутричерепной гипертензии были подтверждены результатами эхоэнцефалографии и ультразвуковой доплерографии брахиоцефальных сосудов у 31 пациента (30,9%), результатами исследования глазного дна – у 18 пациентов (26,5%). Результаты применения остеопатических и мануальных техник при доброкачественной внутричерепной гипертензии представлены в табл. 4 и на рис. 5.

Представлены результаты исследования и результаты применения остеопатической и мануальной медицины при внутричерепной гипертензии, связанной с перинатальной патологией, с последствиями перенесенной черепно-мозговой травмы и при доброкачественной внутричерепной гипертензии.

Таблица 3

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКИХ И МАНУАЛЬНЫХ ТЕХНИК
ПРИ СИНДРОМЕ ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ, СВЯЗАННОЙ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ
ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ**

Результаты лечения		Количество больных	
		число наблюдений	%
I	Значительное улучшение	11	42,3
	Улучшение	15	57,7
	ИТОГО	26	–
II	Ухудшение	–	–
	Летальный исход	–	–
	ИТОГО	–	–

I – положительные результаты лечения.

II – отрицательные результаты лечения.

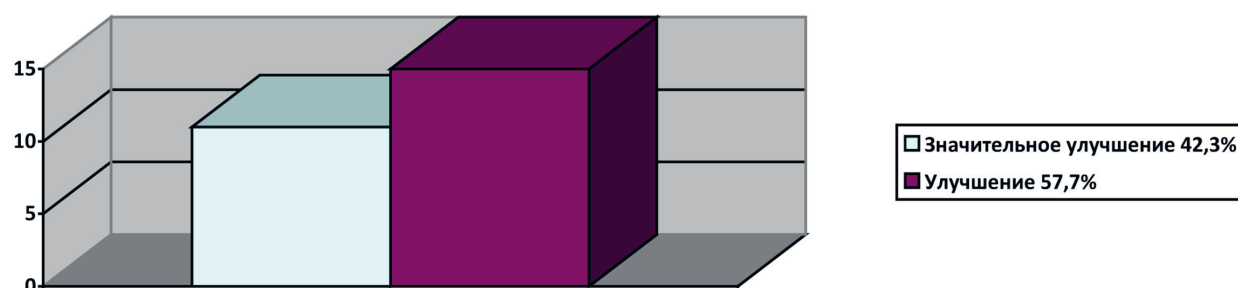


Рис. 4. Результаты применения остеопатических и мануальных техник при синдроме внутричерепной гипертензии, связанной с последствиями черепно-мозговой травмы

Таблица 4

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКИХ И МАНУАЛЬНЫХ ТЕХНИК ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Результаты лечения		Количество больных	
		число наблюдений	%
I	Значительное улучшение	29	42,6
	Улучшение	39	57,4
	ИТОГО	68	100
II	Ухудшение	-	-
	Летальный исход	-	-
	ИТОГО	-	-

I – положительные результаты лечения.

II – отрицательные результаты лечения.

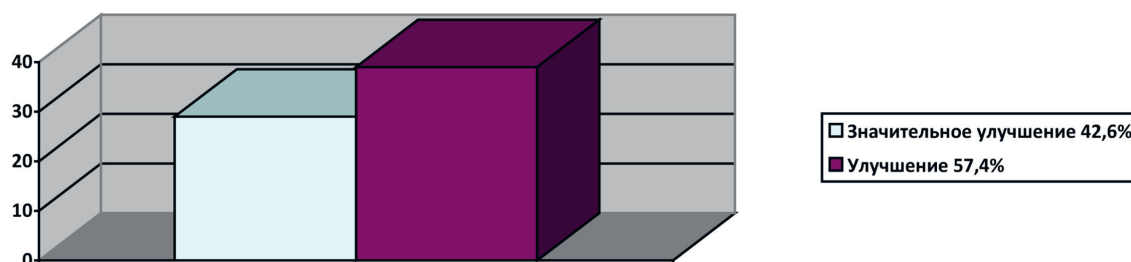


Рис. 5. Результаты применения остеопатических и мануальных техник при доброкачественной внутричерепной гипертензии

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Соматические дисфункции в различных системах организма – на уровне позвоночника, в мышечной, краниосакральной системах, являются значимыми факторами в патогенезе внутричерепной гипертензии. Коррекция этих соматических дисфункций остеопатической и мануальной медициной является патогенетическим и эффективным методом лечения внутричерепной гипертензии.

ВЫВОДЫ

1. Соматические дисфункции на уровне шейного отдела позвоночника имеют определенное значение в патогенезе внутричерепной гипертензии.
2. Соматические дисфункции в мышечной системе шейной области, верхней апертуры грудной клетки являются патогенетическими факторами развития внутричерепной гипертензии.
3. Соматические дисфункции краниосакральной системы, влияющей на все процессы, происходящие в организме, реально включаются в механизмы развития внутричерепной гипертензии.
4. В диагностическом комплексе при внутричерепной гипертензии необходимо обязательно использовать остеопатическую и мануальную диагностику для определения соматических дисфункций, которые имеют важное значение в патогенезе данной патологии.
5. При внутричерепной гипертензии показано применение остеопатической и мануальной медицины для коррекции соматических дисфункций, значимых в патогенезе заболевания.

6. Остеопатическая и мануальная медицина являются рациональными и эффективными методами лечения при внутричерепной гипертензии, в патогенезе которой важное значение имеют соматические дисфункции в разных системах организма.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Аплэнджер Д.Е., Вредвуд Я.Д. Краниосакральная терапия. СПб.: «Сударыня», 2005. 388 с.
2. Арсени К., Константиnescу А.И. Внутричерепная гипертензия. Изд-во Академии Соц. Республики Румынии, 1978. 190 с.
3. Ашман А.А., Повереннова И.Е. Болезни нервной регуляции. Синдром вегетативной дистонии: учебное пособие. Самара: ГП «Перспектива», СамГМУ, 2003. 48 с.
4. Барраль Ж.-П., Кробьер А. Травма. Остеопатический подход. Иваново: Изд-во МИК, 2003. 335 с.
5. Вегетативные расстройства: клиника, лечение, диагностика / под ред. А.М. Вейна. М.: Медицина, 1998. 752 с.
6. Вейн А.М., Соловьева А.Д., Колосова О.А. Вегетососудистая дистония. М.: Медицина, 1981. 320 с.
7. Вейн А.М. Лекции по неврологии неспецифических систем мозга. 2-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2007. 112 с.
8. Гаспарян С.С., Елисеева М.Н., Тяншин С.В. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение доброкачественной внутричерепной гипертензии. М., 2015. 16 с.
9. Деев А.С., Карпиков А.В. О диагностике доброкачественной внутричерепной гипертензии. 1-й съезд нейрохирургов России: тезисы докладов. Рязань, 1995. С. 361.
10. Деев А.С., Карпиков А.В., Буршинов А.В. Синдром доброкачественной внутричерепной гипертензии // Ж. неврол. и психиатр. 1995. № 3. С. 70–72.
11. Деев А.С., Карпиков А.В. Доброкачественная внутричерепная гипертензия. Рязань: Изд-во РГМУ, 1997. 106 с.
12. Егорова И.А. Гипертензионно-гидроцефальный синдром у детей первых трех месяцев жизни (диагностика и реабилитация) : автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2003. 23 с.
13. Егорова И.А., Михайлова Е.С. Краниальная остеопатия: руководство для врачей. СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2013. 500 с.
14. Ермолаева А.И., Баранова Г.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы: учебное пособие. Пенза, 2014. 127 с.
15. Ермолаева А.И., Баранова Г.А. Оболочки мозга, строение и синдромы поражения: учебное пособие. Пенза, 2015. 31 с.
16. Карпиков А.В. Особенности клинического течения доброкачественной внутричерепной гипертензии: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Нижний Новгород, 1996. 26 с.
17. Кравченко Т.И. Особенности диагностики и лечения больных с посттравматическими нарушениями внутричерепной гемо- и ликвородинамики: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2000. 24 с.
18. Кравченко Т.И., Кузнецова М.А. Краниальная остеопатия: практическое руководство для врачей. СПб., 2004. 112 с.
19. Кравченко Т.И. Технологии диагностики и медицинской реабилитации больных с посттравматическими неврологическими синдромами: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб, 2016. 40 с.
20. Краснаярова Н.А. Нарушения мозгового кровообращения в вертебрально-базиллярной системе: руководство для врачей. Алматы: Гылым, 1995. 204 с.
21. Краснаярова Н.А. Значение функциональных биомеханических нарушений шейного отдела позвоночника в патогенезе дисциркуляторных энцефалопатий и их коррекция: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Казань, 1997. 36 с.
22. Краснаярова Н.А., Махонина Л.А., Махамбаева З.М. Эффективность дифференцированной мануальной терапии при синдроме внутричерепной гипертензии // Материалы I Республиканской науч.-практ. конф. «Традиционная и народная медицина». Алматы, 1997. С. 45–48.
23. Краснаярова Н.А. Мануальная терапия при синдроме внутричерепной гипертензии у детей // Сборник тез. 1-й Междунар. конф. детских неврологов «Клиника, диагностика и лечение неврологических заболеваний у детей». Алматы, 1998. С. 32–33.
24. Краснаярова Н.А., Сабинин С.Л. Биомеханика шейного отдела позвоночника и коррекция ее нарушений: руководство для врачей. Алматы, 2007. 208 с.
25. Краснаярова Н.А. Висцеральная остеопатия: руководство для врачей. Алматы, 2012. 237 с.
26. Краснаярова Н.А., Жиенбаева Б.С., Мусабаева Ф.А. Коррекция головной боли при синдроме внутричерепной гипертензии // Сборник трудов междунар. конф. «Полисистемные неспецифические синдромы в клиническом полиморфизме заболеваний нервной системы и их коррекция». Новокузнецк, 2002. С. 55–57.

27. Краснаярова Н.А. Проблема головных болей у детей при синдроме внутричерепной гипертензии и рациональные подходы к их устранению // Материалы IV науч.-практ. конф. с международным участием «Кайшибаевские чтения: Актуальные проблемы неврологии». Алматы, 2014. С. 32–36.
28. Конопелько Г.Е. Спинномозговая жидкость: образование, циркуляция, отток: учебно-метод. пособие. Мн.: МГМИ, 2000. 19 с.
29. Торстон Л. Практика краниосакральной остеопатии / пер. с нем. СПб.: ООО «Меридиан», 2008. 510 с.
30. Макаров А.Ю. Клиническая ликворология. Л.: Медицина, 1984. 216 с.
31. Марданлы С.Г., Первушин Ю.В., Иванова В.Н. Спинномозговая жидкость, лабораторные методы исследования и их клинико-диагностическое значение: учебное пособие для специалистов по клинической лабораторной диагностике. Электргорск: ЗАО «ЭКОлаб», 2011. 72 с.
32. Новосельцев С.В. Введение в остеопатию. Краниодиагностика и техники коррекции: практическое руководство для врачей. СПб.: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2007. 344 с.
33. Новосельцев С.В. Остеопатия: учебник. М.: МЕДпресс-информ, 2016. 608 с.
34. Остеопатия в разделах. Часть I. Философия и история остеопатии. Основы краниальной остеопатии. Техники мягкотканевой и суставной мобилизации: руководство для врачей / под ред. И.А. Егоровой, А.Е. Червотка. СПб.: Изд. дом СПбМАПО, 2016. 160 с.
35. Ошоров А.В., Савин И.А., Горячев А.С. Внутричерепная гипертензия. Патофизиология. Мониторинг. Лечение: руководство для врачей. М., 2021. 657 с.
36. Пальчик А.Б., Шабалов Н.П. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных. 6-е изд. М.: МЕДпрессинформ, 2021. 304 с.
37. Привес М.Г. Анатомия человека. М.: Медицина, 1974. 809 с.
38. Сергеев А.В. Идиопатическая внутричерепная гипертензия // Журнал невропат. и психиатр. 2016. № 116(5). С. 93–97.
39. Стоддарт А. Учебник остеопатических техник. Алматы: Аркаим, 2002. 304 с.
40. Телешова Е.Г. Неинвазивная оценка внутричерепного давления методом позиционной тимпанометрии у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2019. 95 с.
41. Тишевской И.А. Анатомия центральной нервной системы: учебное пособие. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2000. 131 с.
42. Трон Е.Ж. Заболевания зрительного пути. Л.: Изд-во «Медицина», 1968. 552 с.
43. Функциональная анатомия центральной нервной системы: учебное пособие / В.Ш. Вагапова, О.Х. Борзилова, Д.Ю. Рыбалко, О.Р. Шангина. 2-е изд. испр. и доп. Уфа: Изд-во ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2018. 111 с.
44. Фридман А.П. Основы ликворологии. Л.: ОГИЗ, 1936. 472 с.
45. Цветанова Е.М. Ликворология / пер. с болг. К.: Здравоя, 1986. 372 с.
46. Шабалов Н.П. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных. М.: МЕДпресс-информ, 2009. 256 с.
47. Шамбуров Д.А. Спинномозговая жидкость. М.: Медгиз, 1954. 280 с.
48. Шток В.Н. Головная боль. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. 472 с.
49. Яхно Н.Н., Парфенов В.А., Алексеев В.В. Головная боль: справочное руководство для врачей. М., 2000. 150 с.
50. Bradshaw P. Benign intracranial hypertension // J. Neurol. Neurosurg. Psych. 1956. Vol. 97, № 1. P. 28–41.
51. Durcan F.J., Corbett J.J., Wall M. The incidence of pseudotumor cerebri. Population studies in Iowa and Louisiana // Arch. Neurol. 1988. N 45(8). P. 875–877.
52. Foley J. Benign forms of intracranial hypertension: “toxic” and “otitic” hydrocephalus // Brain. 1955. Vol. 78, N 1. P. 1–14.
53. Raoof N., Sharrack B., Pepper I.M., Hickman S.J. The incidence and prevalence of idiopathic intracranial hypertension in Sheffield, UK. Eur. // J. Neurol. 2011. N 18(10). P. 1266–1268.
54. Wall M. Idiopathic intracranial hypertension // Neurol. Clin. 1991. Vol. 9, № 1. P. 73–95.
55. Weisberg L.A. The syndrome of increased intracranial pressure without localising signs: a reappraisal // Neurology. 1975. Vol. 25, № 1. P. 85–88.

REFERENCES

1. Upledger JE, Vredevoogd JD. Craniosacral therapy. Saint-Petersburg: Sudarynya Publishing House; 2005. 388 p. (In Russ.).
2. Arseni K, Constantinescu Al. Intracranial hypertension. Publishing House of the Academy of Socialist Republic of Romania; 1978. 190 p. (In Russ.).

3. Ashman AA, Poverennova IE. Diseases of nervous regulation. Autonomic dystonia syndrome. A textbook. Samara: "Perspektiva" GP, Publishing House of Samara State Medical University; 2003. 48 p. (In Russ.).
4. Barral JP, Croibier A. Trauma. An osteopathic approach. Ivanovo: MIK Publishing House; 2002. 335 p. (In Russ.).
5. Autonomic dysfunctions: clinic, treatment, diagnostics. Vein AM, editor. Moscow: Meditsina Publishing House; 1998. 752 p. (In Russ.).
6. Vein AM, Solovyeva AD, Kolosova OA. Autonomous vascular dystonia. Moscow: Meditsina Publishing House; 1981. 320 p. (In Russ.).
7. Vein AM. Lectures on neurology of nonspecific brain systems. 2nd edition. Moscow: MEDpress-inform Publishing House; 2007. 112 p. (In Russ.).
8. Gasparyan SS, Eliseeva MN, Tanyashin SV. Clinical guidelines. Diagnosis and treatment of benign intracranial hypertension. Moscow; 2015. 16 p. (In Russ.).
9. Deev AS, Karpikov AV. About diagnosis of benign intracranial hypertension. Proceedings of the 1st Congress of Neurosurgeons of Russia. Ryazan; 1995:361. (In Russ.).
10. Deev AS, Karpikov AV, Burshinov AV. Benign intracranial hypertension syndrome. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii = Journal of Neurology and Psychiatry*. 1995;3:70-72. (In Russ.).
11. Deev AS, Karpikov AV. Benign intracranial hypertension. Ryazan: Publishing House of Ryazan State Medical University; 1997. 106 p. (In Russ.).
12. Egorova IA. Hypertension and hydrocephalus syndrome in children in the first three months of life (diagnosis and rehabilitation). Cand. Sci. (Med.) Thesis. Saint-Petersburg; 2003. 23 p. (In Russ.).
13. Egorova I, Mikhailova ES. Cranial osteopathy. A guide for doctors. Saint-Petersburg: SpbMAPO Publishing House; 2013. 500 p. (In Russ.).
14. Ermolaeva AI, Baranova GA. Localization diagnosis of nervous system diseases. Penza; 2014. 127 p. (In Russ.).
15. Ermolaeva AI, Baranova GA. Brain membranes, structure, and lesion syndromes: a textbook. Penza; 2015. 31 p. (In Russ.).
16. Karpikov AV. Peculiarities of the clinical course of benign intracranial hypertension. Cand. Sci. (Med.) Thesis. Nizhny Novgorod; 1996. 26 p. (In Russ.).
17. Kravchenko TI. Peculiarities of diagnostics and treatment of patients with posttraumatic intracranial hemodynamic and liquor dynamics disorders. Cand. Sci. (Med.) Thesis. Saint-Petersburg; 2000. 24 p. (In Russ.).
18. Kravchenko TI, Kuznetsova MA. Cranial osteopathy: A practical guide for doctors. Saint-Petersburg; 2004. 112 p. (In Russ.).
19. Kravchenko TI. Diagnostic and medical rehabilitation technologies for patients with post-traumatic neurological syndromes. Dr. Sci. (Med.) Thesis. Saint-Petersburg; 2016. 40 p. (In Russ.).
20. Krasnoyarova NA. Cerebral circulatory disorders in the vertebral-basilar system: a guide for doctors. Almaty: Gylm Publishing House; 1995. 204 p. (In Russ.).
21. Krasnoyarova NA. The significance of functional biomechanical disorders of the cervical spine in the pathogenesis of dyscirculatory encephalopathies and their correction. Dr. Sci. (Med.) Thesis. Kazan; 1997. 36 p. (In Russ.).
22. Krasnoyarova NA, Makhonina LA, Makhkambaeva ZM. The effectiveness of differentiated manual therapy for intracranial hypertension syndrome. Proceedings of the I Republican Scientific and Practical Conference "Traditional and Alternative Medicine". Almaty; 1997:45-48. (In Russ.).
23. Krasnoyarova NA. Manual therapy for intracranial hypertension syndrome in children. Proceedings of the 1st International Conference of Children's Neurologists "Clinical Picture, Diagnosis, and Treatment of Neurological Diseases in Children". Almaty; 1998:32-33. (In Russ.).
24. Krasnoyarova NA, Sabinin SL. Biomechanics of the cervical spine and its correction: a guide for doctors. Almaty; 2007. 208 p. (In Russ.).
25. Krasnoyarova NA. Visceral osteopathy: a guide for doctors. Almaty; 2012. 237 p. (In Russ.).
26. Krasnoyarova NA, Zhienbaeva BS, Musabaeva FA. Headache correction in case of intracranial hypertension syndrome. Proceedings of the International Conference "Polysystem Non-Specific Syndromes in Clinical Polymorphism of Nervous System Diseases and Their Correction". Novokuznetsk; 2002:55-57. (In Russ.).
27. Krasnoyarova NA. The problem of headaches in children with intracranial syndrome hypertension and rational approaches to their elimination. Proceedings of the IV Scientific and Practical Conference with international participation "Kaishybaev Readings: Urgent Problems of Neurology". Almaty; 2014:32-36. (In Russ.).
28. Konopelko GE. Cerebrospinal fluid: formation, circulation, outflow: A textbook. Minsk: Publishing House of Minsk State Medical Institute; 2000. 19 p. (In Russ.).
29. Liem T. Practice of craniosacral osteopathy/ Translated from German. Saint-Petersburg: Meridian LLC Publishing House; 2008. 510 p. (In Russ.).

30. Makarov AYu. Clinical liquorology. Leningrad: Meditsina Publishing House; 1984. 216 p. (In Russ.).
31. Mardanly SG, Pervushin YuV, Ivanova VN. Cerebrospinal fluid, laboratory methods of examination and their clinical and diagnostic importance. Elektrogorsk: ECOlab JSC Publishing House; 2011. 72 p. (In Russ.).
32. Novoseltsev SV. Introduction to osteopathy. Cranial diagnosis and correction techniques: A practical guide for doctors. Saint-Petersburg: FOLIANT LLC Publishing House; 2007. 344 p. (In Russ.).
33. Novoseltsev SV. Osteopathy: A textbook. Moscow: MEDpress-inform Publishing House; 2016. 608 p. (In Russ.).
34. Osteopathy in sections. Part I. Osteopathy philosophy and history. Foundations of cranial osteopathy. Soft-tissue and joint mobilization techniques: A guide for doctors. Egorova IA, Chervotok AE, editors. 2nd edition, revised. St-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2016. 160 p. (In Russ.).
35. Oshorov AV, Savin IA, Goryachev AS. Intracranial hypertension. Pathophysiology. Monitoring. Treatment: A guide for doctors. Moscow; 2021. 657 p. (In Russ.).
36. Palchik AB, Shabalov NP. Hypoxic-ischemic encephalopathy of newborns. 6th edition. Moscow: MEDpress-inform Publishing House; 2021. 304 p. (In Russ.).
37. Prives MG. Human anatomy. Moscow: Meditsina Publishing House; 1974. 809 p. (In Russ.).
38. Sergeev AV. Idiopathic intracranial hypertension. *Zhurnal Nevropatologii i Psikiatrii = Journal of Neuropathology and Psychiatry*. 2016;116(5):93-97. (In Russ.).
39. Stoddard A. Manual of osteopathic techniques. Almaty: Arkaim Publishing House; 2002. 304 p. (In Russ.).
40. Telezhova EG. Non-invasive evaluation of intracranial pressure in children by the method of positional tympanometry. Cand. Sci. (Med.) Thesis. Saint-Petersburg; 2019. 95 p. (In Russ.).
41. Tishevsky IA. Anatomy of the central nervous system: A textbook. Chelyabinsk: Publishing House of South Urals State University; 2000. 131 p. (In Russ.).
42. Tron EZh. Optic pathway diseases. Saint-Petersburg: Meditsina Publishing House; 1968. 552 p. (In Russ.).
43. Vagapova VSh, Borzilova OKh, Rybalko DYU, Shangina OR. Functional anatomy of the central nervous system: A textbook. 2nd edition, revised. Ufa: Publishing House of Bashkirsky State Medical University of the Russian Ministry of Health; 2018. 111 p. (In Russ.).
44. Fridman AP. Foundations of liquorology. Leningrad: OGIS Publishing House; 1936. 472 p. (In Russ.).
45. Tsvetanova EM. Liquorology/ Translated from Bulgarian. Kiev: Zdorov'ya Publishing House; 1986. 372 p. (In Russ.).
46. Shabalov NP. Hypoxic-ischemic encephalopathy of newborns. Moscow: MEDpress-inform Publishing House; 2009. 256 p. (In Russ.).
47. Shamburov DA. Cerebrospinal fluid. Moscow: MEDGIZ Publishing House; 1954. 280 p. (In Russ.).
48. Shtok VN. Headache. Moscow: Meditsina Publishing House; 1987. 304 p. (In Russ.).
49. Yakhno NN, Parfyonov VA, Alexeev VV. Headache: A reference guide for doctors. Moscow; 2000. 150 p. (In Russ.).
50. Bradshaw P. Benign intracranial hypertension. *J. Neurol. Neurosurg. Psych.* 1956;97(1):28-41.
51. Durcan FJ, Corbett JJ, Wall M. The incidence of pseudotumor cerebri. Population studies in Iowa and Louisiana. *Arch. Neurol.* 1988;45(8):875-877.
52. Foley J. Benign forms of intracranial hypertension: "toxic" and "otitic" hydrocephalus. *Brain.* 1955;78(1):1-14.
53. Raoof N, Sharrack B, Pepper IM, Hickman SJ. The incidence and prevalence of idiopathic intracranial hypertension in Sheffield, UK. *Eur. J. Neurol.* 2011;18(10):1266-1268.
54. Wall M. Idiopathic intracranial hypertension. *Neurol.Clin.* 1991;9(1):73-95.
55. Weisberg LA. The syndrome of increased intracranial pressure without localising sings: a reappraisal. *Neurology.* 1975;25(1):85-88.

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

Статья поступила / The article received: 20.12.2022

Статья принята к печати / The article approved for publication: 25.12.2022

Научная статья / Original article **В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ / TO ASSIST A PRACTITIONER**

УДК 612.824.1

<https://doi.org/10.54504/1684-6753-2023-4-53-57>

ВЕРОЯТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ЛИКВОРОДИНАМИКИ КРАНИАЛЬНОГО РЕГИОНА

Алексей Георгиевич Зверев¹, Святослав Валерьевич Новосельцев^{1,2}, Олег Сергеевич Якименко³

¹ Северо-Западная академия остеопатии и медицинской психологии, Санкт-Петербург, Россия

² Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

³ Медицинский центр "Med&Care", Москва, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Зверев А.Г. – <https://orcid.org/0000-0001-5501-2023>, alexei.osteopat@ya.ru

Новосельцев С.В. – <https://orcid.org/0000-0002-4338-5567>, snovoselcev@mail.ru

Якименко О.С. – <https://orcid.org/0000-0002-1742-6775>, yaosteopat@mail.ru

Автор, ответственный за переписку: Алексей Георгиевич Зверев, alexei.osteopat@ya.ru

РЕЗЮМЕ

Статья на основе современных исследований динамических параметров СМЖ предлагает схему описания гемоликвородинамики ЦНС. Это описание в привычной терминологии работы сердца опирается на эволюционный фундамент организма – КСМ и дает понимание сложных взаимосвязей управления ЦНС.

Ключевые слова: краниосакральный механизм (КСМ), спинномозговая жидкость (ликвор, СМЖ), большое затылочное отверстие (БЗО)

A PROBABILISTIC MODEL OF CEREBROSPINAL FLUID CIRCULATION IN THE CRANIAL REGION

Alexey G. Zverev¹, Svyatoslav V. Novoseltsev^{1,2}, Oleg S. Yakimenko³

¹ North-West Academy of Osteopathy and Medical Psychology, Saint-Petersburg, Russia

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) of the Russian Ministry of Health, Moscow, Russia

³ "Med&Care" Medical Center, Moscow, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Zverev A.G. – <https://orcid.org/0000-0001-5501-2023>, alexei.osteopat@ya.ru

Novoseltsev S.V. – <https://orcid.org/0000-0002-4338-5567>, snovoselcev@mail.ru

Yakimenko O.S. – <https://orcid.org/0000-0002-1742-6775>, yaosteopat@mail.ru

Corresponding author: Alexey G. Zverev, alexei.osteopat@ya.ru

ABSTRACT

The article offers a pattern for describing hemodynamics and cerebrospinal fluid circulation of the CNS on the basis of modern studies of the CSF dynamic parameters. This description, in familiar terminology of the heart function, relies on the evolutionary foundation of the organism, the CSM, and provides insight into the complex interrelationships of the CNS control.

Keywords: craniosacral mechanism (CSM), cerebrospinal fluid (liquor, SPF), great occipital foramen (GOF)

Это все подтверждение слов Э.Т. Стилла:

«До тех пор пока мозг не будет в достаточном количестве поставлять ликвор, организм будет больным».

ВВЕДЕНИЕ

Экспериментальным изучением ликвора (СМЖ) в краниоспинальной полости черепа

и позвоночника в XXI веке начинают активно заниматься все большее количество исследователей. Весь XX век эти исследования [1–4]

от формального описания (определение химического состава, объема и давления в полостях) инвазивными (травматическими) методами и отдельных научных работ по определению расхода и скорости ликвора целенаправленно переходят к научному изучению физики процесса (пульсации ликвора, изменения его динамических параметров). С другой стороны, в течение этого же периода остеопаты, используя визуально-тактильную пальпацию, знания анатомии и созданные ими универсальные техники, также изучали пульсацию ликвора. Они эффективно восстанавливали механику КСМ, чтобы нормализовать функции ликвороносных путей. Современные работы, используя аналитические решения на основе уравнений Навье-Стокса, модели, высокотехнологическую аппаратуру МРТ, КТ, УЗИ, доплерографию, электроимпедансографию, неинвазивные датчики давления и компьютерные программы, пытаются более точно описать гидродинамику пульсаций ликвора, его перемещения по телу. Это очень важно, так как ликвор является недостаточно исследованной средой жизнедеятельности ЦНС. Таким образом, для оценки состояния здоровья человека уже недостаточно только обследований ССС, сосу-

дов отдельных органов – жидкостных сред организма, в виде анализа крови, состояния сосудов и кардиограмм. Необходимо связать их с динамикой ликвора – жидкостной средой ЦНС.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ликвор производится сложной механикой мозга (природной технологии) [5], которая является неотъемлемой частью КСМ. Пульсирующая артериальная кровь поступает в череп через внутреннюю сонную и позвоночную артерии и создает пульсацию сосудов мозговых артерий, всасываясь в мозг, приводит его к расширению и заставляет его механику производить ликвор. Входной импульс крови после обмена разбивается на два потока [1]: небольшого, который в виде ликвора поступает в краниальную полость, и основного, который в виде венозной крови через венозные синусы вытекает из черепа через внутренние яремные вены, возвращаясь в верхнюю полую вену. Последовательность этих течений прекрасно видна в эксперименте (рис. 1) [6]. Эта последовательность экспериментально объясняет биомеханику КСМ [4].

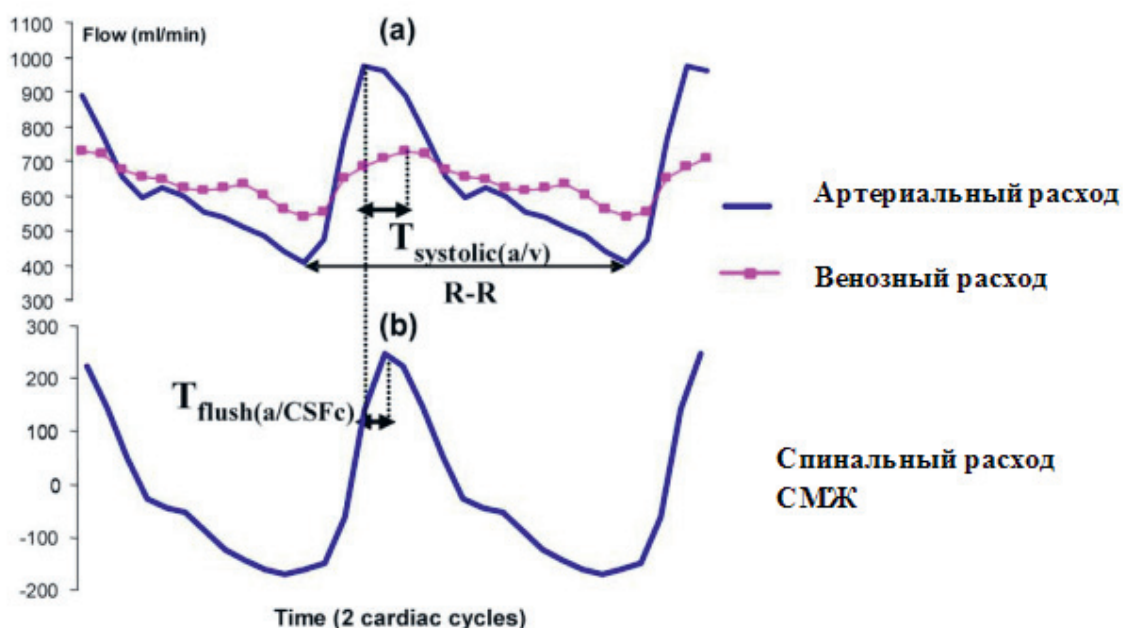


Рис. 1. Последовательность расхода гемоликвородинамики

Ещё меньшая часть из-за разных объёмов полостей оттекает в спинную полость позвоночника. Таким образом, по аналогии с сердцем появляется третий круг кровообращения (гемоликворообращения), который является гидродинамической основой КСМ [4,7]. Это объяснение вполне уместно, так как экспериментально происходит сравнение единичного ударного объёма (расхода за одну секунду) артериальной крови, расхода ликвора и расхода венозной крови за кардицикл. Кроме этого в работе [2] показана лучшая корреляция расхода артериальной крови в нисходящей аорте и расхода ликвора в зоне БЗО, а далее $C_4T_1T_7L_2$ с уменьшением пика систолы и его фазового смещения (рис. 2).

Предложим уже знакомую схему механики левого предсердия и желудочка сердца. Предсердием может стать краниальная полость, а желудочком – спинная. Однако эта механика в системе головного и спинного мозга значительно сложнее, так как сердце само кровь не вырабатывает, а только перераспределяет. В черепе головной мозг дополнительно использует определенную технологию вырабатывания ликвора из артериаль-

ной крови. Общая схема выглядит следующим образом: на флексию (краниоспинальное сжатие) за 3–6 секунд [7,8] технология мозга накапливает ликвор в себе, вырабатывая его из артериальной крови, а на экстензию (краниоспинальное расширение) за 3–6 секунд она выдавливает его в краниальную полость, понижая ВЧД. Часть этого ликвора поступает в спинную полость, так как между ними отсутствует клапан. На следующую флексию оставшийся ликвор краниальной полости оттекает в венозные синусы, выполняя дренажную функцию. В спинной полости происходит похожая динамика на экстензию: за 3–6 секунд ликвор поступает из краниальной полости и заполняет её [8]. На следующую флексию часть ликвора всасывается в оболочки спинномозговых нервов [9] и венозную систему самой полости. Синхронно на флексию происходит очередная пауза, когда технология головного мозга накапливает очередную порцию ликвора, а параллельно в малом кругу кровообращения венозная кровь отдает CO_2 и наполняется O_2 , превращаясь в артериальную кровь. На снимке МРТ [2] с учетом графика (рис. 2) расхода видно,

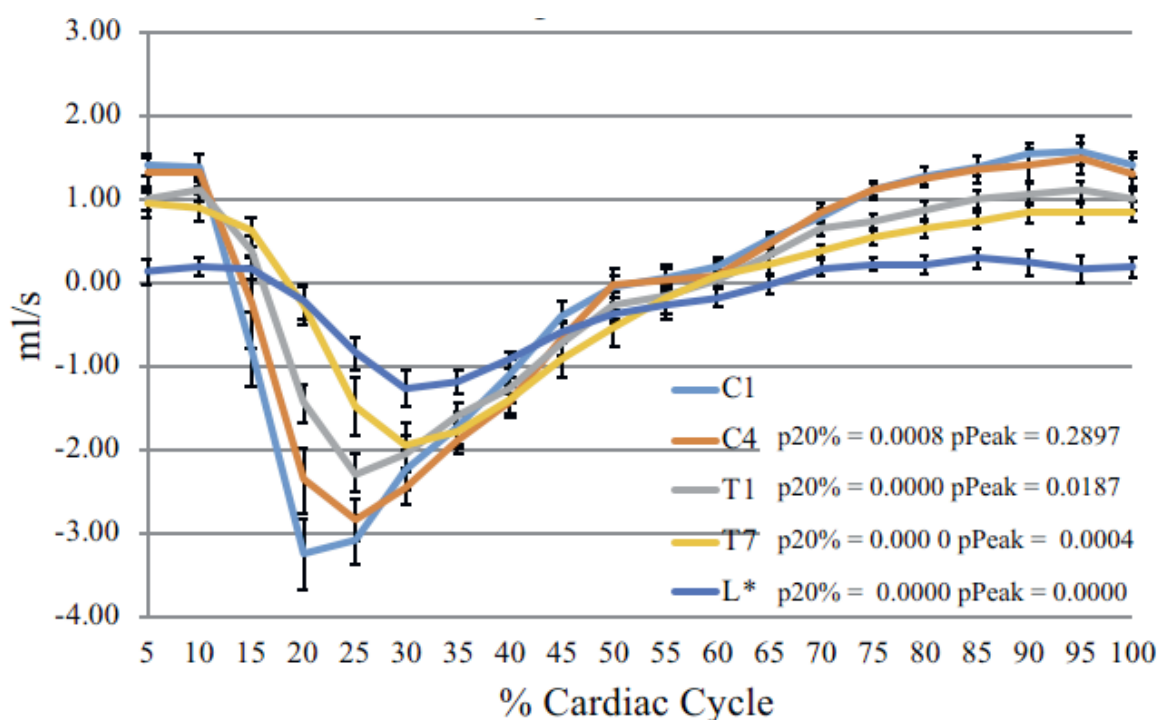


Рис. 2. Кривые расхода ликвора на уровнях $C_1C_4T_1T_7L_2$ [4]

что в систолу кардиоцикла пульсирующая большая часть ликвора течёт в сторону крестца, а в диастолу меньшая часть – в сторону черепа. Этот обратный поток совсем небольшой, он по своей форме напоминает венозную кровь [4], который медленно теряет напор практически до нуля у L_2 [2,3]. Он связан либо анатомически с наличием пятого желудочка мозга в зоне мозгового конуса, либо с дополнительным оттоком ликвора в венозные синусы. Поэтому цикл экстензии является большой систолой ЦНС, а цикл флексии – большой диастолой ЦНС. Затем на очередную флексию ликвор краниоспинальной полости оттекает в венозные синусы и оболочки спинномозговых нервов, а головной мозг через свою технологию начинает накапливать очередную порцию ликвора.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Описанную механику довольно успешно применяют остеопаты, используя технику CV4, позволяющую снижать ВЧД и более активно насыщать ликвором спинальную полость. Другой техникой, улучшающей выработку ликвора и его прокачку через Сильвиев водопровод, является помпаж на флексию боковых желудочков мозга.

Кроме того эти техники позволяют компенсировать слабость собственной сложной механики КСМ, которая синхронизирует технологию функционирования ликвора для улучшения здоровья организма, повышения его иммунитета. Теперь вернемся к пульсации, которая изначально создается сокращением сердца в виде ударного объема артериальной крови, поступающей последовательно в головной мозг. Биомеханика КСМ головного и спинного мозгов синхронизирует технологию выработки ликвора, дублируя своей костно-фасциальной механикой тканево-сосудистую механику головного мозга. Таким образом, в состоянии покоя, на основе многочисленных исследований [2,3,10] расхода, давления и скорости движения ликвора, а также ряда аналитических решений и моделей, предлагается новая форма описания гемоликвородинамики ЦНС, похожая на меха-

нику сердца. Это описание позволяет уже в знакомой терминологии охарактеризовать сложную биомеханику и гидродинамику функционирования ликвора основы КСМ в организме человека. Следует отметить, что анатомически (эмбрионально) ЦНС развивается раньше, чем сердце, поэтому его статус выше. Кроме этого сердце можно хирургически пересадить, а ЦНС в виде головного и спинного мозга – пока не научились. Сам механизм КСМ является элементом первичного (эмбрионального) дыхания, поэтому он же должен стать первичным механизмом гемоликвородинамики. Поэтому схема функционирования краниоспинальной полости, синхронизированная с технологией выработки ликвора, вполне может претендовать на аналог левого предсердия и желудочка сердца без клапана.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По-видимому, так же как и по кардиограмме, используя графики расхода, скорости и давления ликвора в зоне БЗО и в важных зонах $C_4T_1T_7L_2$ (имеющих прямое отношение к патологии позвоночника), можно будет расширить и выделить участки патологий ЦНС, что обеспечит более точную постановку диагноза. Скорее всего, это станет возможным (при следующем уровне технологической аппаратуры), когда измерение ликвора будет проводиться под нагрузкой, т.е. динамически, а не в состоянии покоя. Точно так же исследовались патологии сердца [11] в спортивной кардиологии, используя разную аппаратуру для разных вариантов кардиограмм от уровня нагрузки, где патологии могли быть выявлены на более ранних стадиях. Таким образом, при более высоком уровне развития техники появится возможность связать динамическое состояние ЦНС, функционирование черепных и спинномозговых нервов с максимальной работоспособностью (силой), параметрами МПК и газообменом. В этом случае картина (карта) здоровья станет более прозрачной, а самое главное – такие исследования прольют реальный свет на уникальные способности отдельных людей, полученные с рождения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Alperin N., et al. Hemodynamically independent analysis of CFS and brain motion observed with dynamic phase contrast MRI. *Magnetic resonance in medicine* 1996. N 35. P. 741–754.
2. Bert R., et al. The relationships among spinal CSF flows, spinal cord geometry, and vascular correlations: evidence of intrathecal sources and sinks. *American Journal of Physiology*. 2019. P. 470–484.
3. Yiallourou T.I., et al. Comparison of 4D Phase-contrast MRI flow measurements to computational fluid dynamics simulations of CFS motion in the cervical spine. *PLOS ONE*. 2012. Vol. 7. P. 1–13.
4. Alperin N., et al. From cerebrospinal fluid pulsation to noninvasive intracranial compliance and pressure measured by MRI flow studies. 2006. N 2. P. 117–129.
5. Новосельцев С.В. Остеопатия 1. М.: Медпресс-информ, 2021. 688 с.
6. Ambarki K., et al. A New Lumped-Parameter Model of Cerebrospinal Hydrodynamics During the Cardiac Cycle in Healthy Volunteers *IEEE Transactions on biomedical engineering*. 2007. Vol. 54, N 3. P. 483–491.
7. Москаленко Ю.Ж. и др. Медленноволновые колебания в краниосакральном пространстве: гемоликродинамическая концепция происхождения // Физиологический журнал России им. И.М. Сеченова. 2008. Т. 94, № 4. С. 441–447.
8. Керн М. Мудрость тела. СПб. 2006. С. 30–37.
9. Решетиллов В.И. Отток ликвора из подболоочного пространства // Вопросы нейрохирургии. 1982. № 6. С. 44–46.
10. Bryn A. Martin, et al. Hydrodynamic and Longitudinal Impedance Analysis of Cerebrospinal Fluid Dynamics at the Craniovertebral Junction in Type 1 Chiari Malformation. *PLOS ONE*. 2013. Vol. 8. P. 1–9.
11. Воробьев Л.В. Анализ и контроль сердечной деятельности при физических нагрузках // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 8. С. 378–381.

REFERENCES

1. Alperin N, et al. Hemodynamically independent analysis of CFS and brain motion observed with dynamic phase contrast MRI. *Magnetic Resonance in Medicine*. 1996;35:741-754.
2. Bert R, et al. The relationships among spinal CSF flows, spinal cord geometry, and vascular correlations: evidence of intrathecal sources and sinks. *American Journal of Physiology*. 2019;470-484.
3. Yiallourou TI, et al. Comparison of 4D Phase-contrast MRI flow measurements to computational fluid dynamics simulations of CFS motion in the cervical spine. *PLOS ONE*. 2012;7:1-13.
4. Alperin N, et al. From cerebrospinal fluid pulsation to noninvasive intracranial compliance and pressure measured by MRI flow studies. *Current Medical Imaging*. 2006;2(1):117-129.
5. Novoseltsev SV. Osteopathy 1. Moscow: MEDpress-inform; 2021. 688 p. (In Russ.).
6. Ambarki K, et al. A New Lumped-Parameter Model of Cerebrospinal Hydrodynamics During the Cardiac Cycle in Healthy Volunteers. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*. 2007;54(3):483-491.
7. Moskalenko YuZh, et al. Slow-wave oscillations in the craniosacral space: hemo- and cerebrospinal fluid dynamic concept of origin. *Fiziologicheskii Zhurnal Rossii im. I.M. Sechenova = I.M. Sechenov Russian Journal of Physiology*. 2008;94(4):441-447. (In Russ.).
8. Kern M. Body's wisdom. Saint-Petersburg; 2006:30-37. (In Russ.).
9. Reshetilov VI. Outflow of cerebrospinal fluid from the subchondral space. *Voprosy Neurokhirurgii = Neurosurgery Issues*. 1982;6:44-46. (In Russ.).
10. Martin BA, et al. Hydrodynamic and Longitudinal Impedance Analysis of Cerebrospinal Fluid Dynamics at the Craniovertebral Junction in Type 1 Chiari Malformation. *PLOS ONE*. 2013;8:1-9.
11. Vorobyev LV. Analysis and control of cardiac activity during physical activities. *Mezhdunarodnyi Zhurnal Prikladnykh i Fundamentalnykh Issledovaniy = International Journal of Applied and Fundamental Studies*. 2016;8:378-381. (In Russ.).

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

Статья поступила / The article received: 01.11.2022

Статья принята к печати / The article approved for publication: 20.11.2022

Научная статья / Original article

УДК 616.711.1

<https://doi.org/10.54504/1684-6753-2023-4-58-67>

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТРЫХ РЕФЛЕКТОРНЫХ И КОМПРЕССИОННЫХ СИНДРОМОВ ШЕЙНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА

Валерий Викторович Смирнов, Анна Сергеевна Людаговская, Мария Валерьевна Савцова, Виктор Валерьевич Смирнов

ООО «Центр реабилитации», Обнинск, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Смирнов Валерий В. – <https://orcid.org/0000-0002-5280-5244>

Людаговская А.С. – <https://orcid.org/0000-0002-4702-8110>

Савцова М.В. – <https://orcid.org/0000-0003-4424-4253>

Смирнов Виктор В. – <https://orcid.org/0000-0002-5636-4052>

Автор, ответственный за переписку: Валерий Викторович Смирнов, eaways13@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Болевые синдромы шейного остеохондроза являются одними из самых распространенных в неврологической практике. Сложные анатомо-физиологические особенности шейного отдела позвоночника обуславливают наличие разнообразных клинических синдромов при шейном остеохондрозе. В результате проведенного обследования были установлены клинические особенности формирования рефлекторных и компрессионных синдромов шейного остеохондроза. У пациентов с рефлекторными болевыми синдромами характерным было распространение боли по зонам склеротомов и миотомов (миосклеротомная боль), отсутствие двигательных и чувствительных расстройств. У пациентов с компрессионным корешковым синдромом характерным было распространение болевого ощущения по зонам дерматомов, двигательные нарушения в виде пареза или гипотонии мышц, соответствующего миотома, снижение или отсутствие соответствующих сухожильных рефлексов, чувствительные нарушения в зоне дерматома пораженного корешка.

Ключевые слова: острые рефлекторные и компрессионные синдромы шейного остеохондроза, цервикалгия, цервикобрахиалгия, компрессионный корешковый синдром

CLINICAL FEATURES OF ACUTE REFLEX AND COMPRESSION SYNDROMES OF CERVICAL OSTEOCHONDROSIS

Valery V. Smirnov, Anna S. Lyudagovskaya, Maria V. Savvova, Viktor V. Smirnov

"The Rehabilitation Center" LLC, Obninsk, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Smirnov Viktor V. – <https://orcid.org/0000-0002-5280-5244>

Lyudagovskaya A.S. – <https://orcid.org/0000-0002-4702-8110>

Savvova M.V. – <https://orcid.org/0000-0003-4424-4253>

Smirnov Viktor V. – <https://orcid.org/0000-0002-5636-4052>

Corresponding author: Viktor V. Smirnov, eaways13@mail.ru

ABSTRACT

Pain syndromes of cervical osteochondrosis are among the most common in neurological practice. The complex anatomic and physiological features of the cervical spine result in a variety of clinical syndromes in case of cervical osteochondrosis. The clinical features of the formation of reflex and compression syndromes of cervical osteochondrosis were identified as a result of the examination. In patients with reflex pain syndromes, the distribution of pain over the sclerotome and myotome areas (myosclerotome pain) and the absence of motor and sensory disorders were characteristic. Patients with compression radicular syndrome featured the distribution of pain sensation over dermatome areas, motor disturbances in the

form of muscle paresis or hypotonia, corresponding myotome, decrease or absence of corresponding tendon reflexes, and sensory disturbances in the dermatome area of the affected radicle.

Keywords: acute reflex and compression syndromes of cervical osteochondrosis, cervicalgia, cervicobrachialgia, compression radicular syndrome

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Неврологические синдромы остеохондроза позвоночника являются самыми распространенными хроническими заболеваниями человека [1,12,25]. Эпидемиологические исследования отмечают рост заболеваемости неврологическими синдромами остеохондроза позвоночника [5,13,23]. Болевые синдромы шейного остеохондроза являются одними из самых распространенных в неврологической практике, причем пик заболеваемости приходится на наиболее трудоспособный возраст 30–50 лет [7,11,17,20]. Шейные болевые синдромы встречаются у 35% пациентов с неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника [3,6,14,19,24]. Каждый третий человек в течение своей жизни испытывает боль в шее. На долю шейных болевых синдромов приходится 11,3% всех больных, обращающихся в поликлинику [4,8,13,16].

Шейный остеохондроз имеет наиболее разнообразные клинические синдромы среди всех локализаций и проявляется рефлекторными, компрессионными, ирритативно-сосудистыми, компрессионно-сосудистыми, вегетативно-висцеральными синдромами. Такое разнообразие симптомокомплексов объясняется сложными анатомо-физиологическими особенностями шейного отдела позвоночника по сравнению с грудным и поясничным отделами [6,8,15,24]. К анатомо-физиологическим особенностям шейного отдела позвоночника относятся: относительно небольшие размеры тел позвонков и межпозвонковых дисков, наличие крючковидных отростков тел позвонков, возможность большого объема движений в шейном отделе, меньшие размеры эпидурального пространства, особенности расположения эпидуральных венозных сплетений, особенности хода спинномозговых корешков в эпидуральном про-

странстве, анатомическая связь с позвоночными артериями [2,16,19,25].

Формирование вариантов рефлекторных и компрессионных синдромов шейного остеохондроза зависит от сочетания различных патогенетических факторов, однако ведущее значение имеет дистрофический процесс в межпозвонковом диске как вызывающий фактор [5,14,18,21]. Большинство авторов, уделяя большое внимание к изменениям в мышечной и фасциально-связочной системах, рассматривают их как рефлекторный процесс, обусловленный вертеброгенной патологией [9,13,18,22].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для детального изучения клинических особенностей развития острых рефлекторных и компрессионных синдромов шейного остеохондроза нами было обследовано 168 пациентов. Из них 64 мужчины (38,2%) и 104 женщины (61,8%). Средний возраст больных составил $42,3 \pm 11,6$ (M $\pm$ δ) лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разделение пациентов со спондилогенными шейными болевыми синдромами проводилось согласно классификации заболеваний периферической нервной системы (Антонов И.П., 1985) на группы:

1. Пациенты с клинической картиной цервикалгии – 89 человек (52,8%).
2. Пациенты с клинической картиной цервикобрахиалгии – 48 человек (28,6%).
3. Пациенты с клинической картиной шейного компрессионного корешкового синдрома – 31 человек (18,6%).

Среди пациентов с компрессионным корешковым синдромом выявлены:

- 1) синдром компрессии корешка C5 – у 3-х человек (11%);

2) синдром компрессии корешка C6 – у 18 человек (57%);

3) синдром компрессии корешка C7 – у 10 человек (32%).

Таким образом, наиболее частым проявлением шейного остеохондроза были реф-

лкторные синдромы (наиболее часто – цервикалгия). Компрессионный корешковый синдром встречался относительно редко – в 18,6% (диаграмма 1).

При анализе причины дебюта заболевания были установлены следующие основные провоцирующие факторы (диаграмма 2).

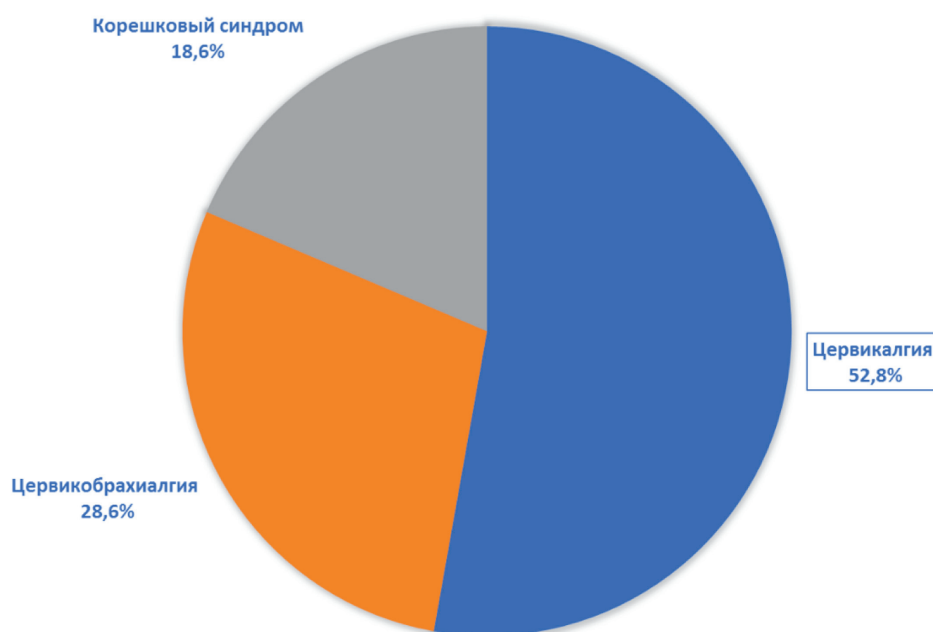


Диаграмма 1. Структура острых шейных болевых синдромов (%)

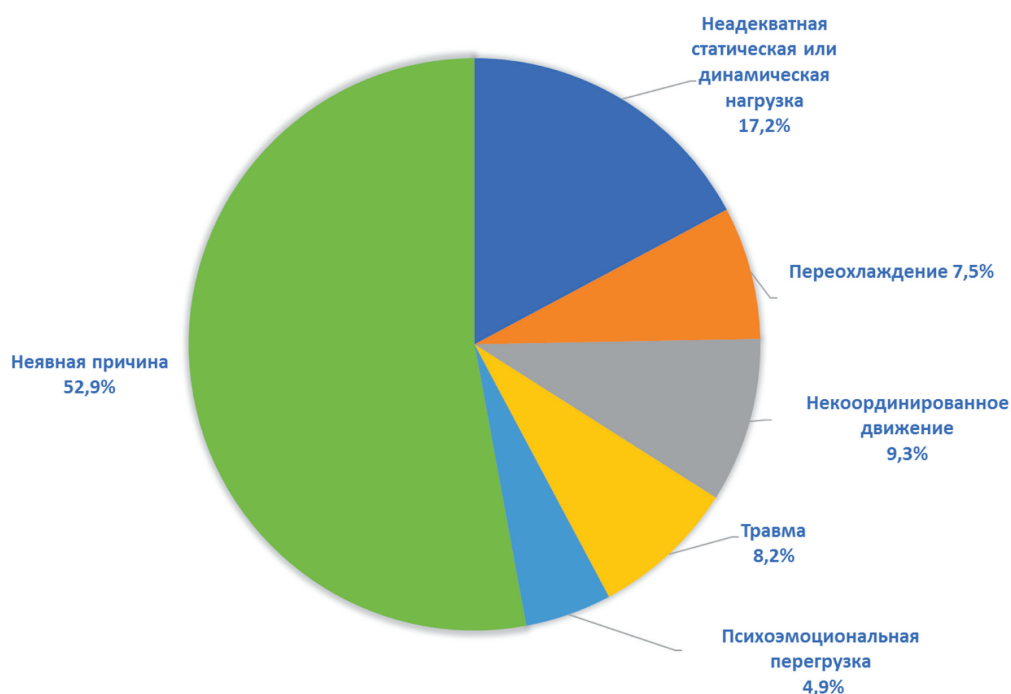


Диаграмма 2. Причины развития дебюта заболевания

29 пациентов (17,2%) отметили возникновение боли в шее после необычной по силе или продолжительности статической, или динамической нагрузки (подъем или перемещение тяжести, длительное вынужденное положение головы). 13 пациентов (7,5%) связывали дебют болевого синдрома с локальным переохлаждением шейной области. 17 пациентов (9,3%) связали начало заболевания с неловким некоординированным движением в шее. У 14 пациентов (8,2%) впервые боли в шее появились после травмы (ушиб шейного отдела позвоночника, хлыстовая травма шеи). 8 пациентов (4,9%) связали возникновение боли в шее с психоэмоциональной перегрузкой. Основная же масса пациентов – 89 человек (52,9%) – не отметили явной причины возникновения дебюта болевого синдрома.

Градация степени выраженности клинических проявлений неврологических проявлений остеохондроза позвоночника проводилась по классификации Шмидт И.Р. (1992): диаграмма 3.

1 – первая степень (легчайшая) – без нарушений приспособительной активности;

2 – вторая степень (легкая) – незначительные нарушения приспособительной активности;

3 – третья степень (средняя) – умеренные нарушения приспособительной активности;

4 – четвертая степень (тяжелая) – значительные нарушения приспособительной активности;

5 – пятая степень (крайне тяжелая) – почти полная утрата приспособительной активности.

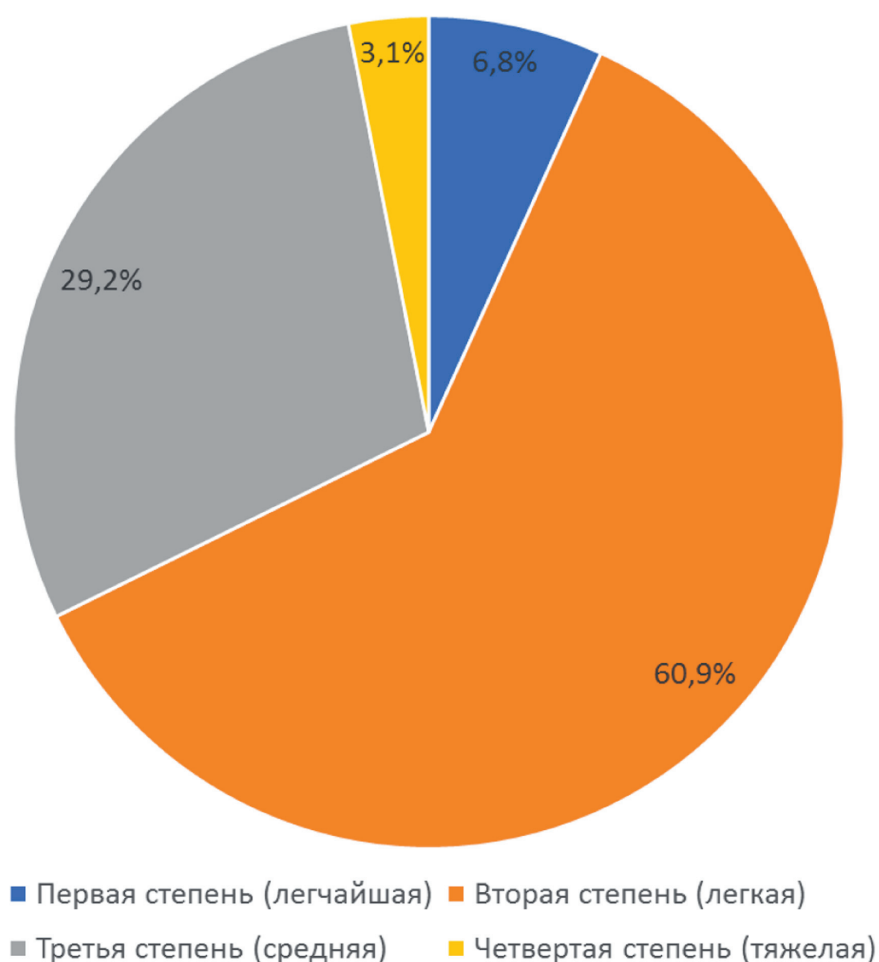


Диаграмма 3. Распределение пациентов по степени тяжести

У 11 пациентов (6,8%) степень тяжести определена как легчайшая. Боль и другие субъективные ощущения имели легкую выраженность, возникали при статико-динамических нагрузках и исчезали в покое. Объективно определялись болезненные точки; дистрофические изменения в мышечно-сухожильно-связочных тканях, исчезающие при разминании, а также органические неврологические симптомы, не нарушающие приспособительную активность. Трудоспособность была сохранена в любых видах работ, работоспособность не снижалась.

У большинства пациентов – 102 человека (60,9%) – степень определена как легкая. Боль и другие субъективные ощущения легкой выраженности отмечались в состоянии покоя, усиливались при статико-динамических нагрузках и ослабевали в покое или при изменении позы. Снижалась работоспособность при выполнении работ в быту и на производстве; трудоспособность у работников легкого физического труда сохранена; у лиц, выполняющих тяжелый и средней тяжести физический труд, ограничена.

У 49 пациентов (29,2%) определена степень средней тяжести. У них отмечалась боль

и другие субъективные нарушения средней степени в покое, усиливающиеся при статико-динамических нагрузках. Объективно выявлялись симптомы, нарушающие приспособительную активность. Трудоспособность нарушалась, ограничивалась способность к бытовому взаимобслуживанию, самообслуживание сохранялось.

У 5 больных (3,1%) определена тяжелая степень, характеризующаяся выраженными болями и другими ощущениями. Объективно выявлялись статико-динамические нарушения и неврологические симптомы, нарушающие приспособительную активность. Трудоспособность была утрачена для любых видов работ.

В течение заболевания выделялись следующие стадии:

1. Острая (обострение).
2. Подострая (регресс).
3. Ремиссия.

В стадии обострения обследовано 69 пациентов (41,6%), в подострую стадию – 91 пациент (53,7%), в стадию ремиссии – 8 пациентов (4,7%) – диаграмма 4.

По стороне локализации болезненные синдромы разделены на срединные, право-

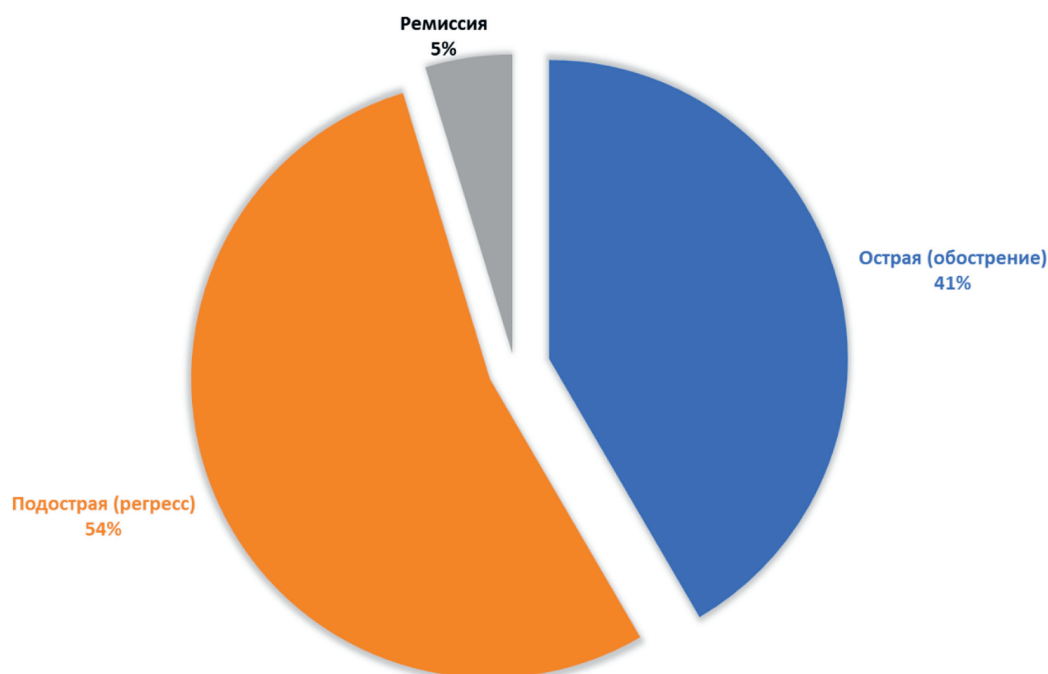


Диаграмма 4. Стадии заболевания

сторонние, левосторонние, двухсторонние (табл. 1).

Проведен анализ особенностей болевого синдрома у пациентов с шейными рефлекторными и компрессионными синдромами. Проблеме исследования боли посвящено большое количество работ, предлагающих различные методические подходы. Большинство разработанных методик, используемых в медицинской практике, основываются на субъективной оценке испытуемых, т.е. на ощущениях самого больного [23,125,148,173]. В нашем исследовании использован метод визуально-аналоговой шкалы, а также пространственная и качественная характеристика болевых ощущений.

При оценке выраженности болевого ощущения при шейных рефлекторных и компрессионных синдромах выявлены различные его значения от 1 до 8 баллов. Установлены его средние значения, составившие у пациентов с цервикалгией $4,53 \pm 1,7$ баллов, у пациентов с цервикобрахиалгией – $4,95 \pm 1,17$ баллов, у пациентов с компрессионным синдромом – $5,95 \pm 1,66$ баллов. При их сравнении установлено достоверное различие интенсивности боли между пациентами с рефлек-

торными и компрессионными синдромами (табл. 2).

При этом было достоверно отмечено отсутствие статистических различий выраженности болевого синдрома ($p > 0,05$) у пациентов с цервикалгией и цервикобрахиалгией. Данные различия обусловлены как с большей интенсивностью воздействия компрессирующего субстрата (протрузия, грыжа диска) при корешковом синдроме, так и с принципиально различными механизмами формирования болевых синдромов при рефлекторных и компрессионных синдромах, что подтверждается в исследованиях многих авторов [36,65,137, 149,152].

У пациентов с рефлекторными болевыми синдромами характерным было распространение боли по зонам склеротомов и миотомов (миосклеротомная боль). Наиболее часто выявлялась болезненность в проекции нижней косой мышцы головы, передней лестничной мышцы, области поперечных отростков позвонков, дугоотростчатых суставов, мышцы, поднимающей лопатку с формированием соответствующих мышечно-тонических и нейродистрофических синдромов. Обычно выявлялось сочетание нескольких

Таблица 1

СТОРОНА ЛОКАЛИЗАЦИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА (ЧИСЛО ПАЦИЕНТОВ)

Локализация	Рефлекторные синдромы	Компрессионные синдромы
Срединная	73	0
Правосторонняя	29	9
Левосторонняя	32	18
Двухсторонняя	3	4
Всего	137	31

Таблица 2

ВЫРАЖЕННОСТЬ БОЛИ ПРИ ВАРИАНТАХ ШЕЙНЫХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ ($M \pm \Delta$)

	Количество наблюдений	Выраженность боли (баллы ВАШ)
Цервикалгия (1гр)	n=89	$4,53 \pm 1,70$
Цервикобрахиалгия (2гр)	n=48	$4,95 \pm 1,17$
Компрессионный синдром (3гр)	n=31	$5,95 \pm 1,66$

синдромов, что обусловлено общностью вегетативной и соматической иннервации соответствующих тканей. При исследовании пациентов с рефлекторными болевыми синдромами были выявлены:

- 1) синдром нижней косой мышцы головы – у 88 человек (64,2%);
- 2) синдром передней лестничной мышцы – у 68 человек (49,7%);
- 3) синдром малой грудной мышцы – у 33 человек (24%);
- 4) плечелопаточный периартроз – у 8 человек (5,6%);
- 5) рефлекторная контрактура мышц шеи – у 54 человек (39,6%);
- 6) синдром верхнелопаточной области – у 108 человек (79,3%);
- 7) синдром межлопаточной области – у 47 человек (34,2%);
- 8) сочетания синдромов – у 129 человек (94%).

У пациентов с компрессионным корешковым синдромом характерным было распространение болевого ощущения по зонам дерматомов. При использовании дермографии пациент достаточно точно обозначал дерматом пораженного корешка.

У всех пациентов (31 – 100%) с корешковым компрессионным синдромом также выявлялись различные рефлекторные мышечно-тонические синдромы. Таким образом, во всех случаях имело место сочетание компрессионного корешкового и рефлекторного синдромов, что обуславливало полиморфность клинической картины.

У пациентов с компрессионным корешковым синдромом были выявлены следующие мышечно-тонические нарушения:

- 1) синдром нижней косой мышцы головы – у 9 человек (29%);
- 2) синдром передней лестничной мышцы – у 21 человека (68%);
- 3) синдром малой грудной мышцы – у 16 человек (52%);
- 4) плечелопаточный периартроз – у 2 человек (6%);
- 5) рефлекторная контрактура мышц шеи – у 16 человек (53%);

6) синдром верхнелопаточной области – у 24 человек (78%);

7) синдром межлопаточной области – у 7 человек (23%);

8) сочетание мышечно-тонических синдромов – у 31 человека (100%).

Синдром нижней косой мышцы головы достоверно чаще формировал клиническую картину цервикалгий – 64 человека (частота – 72%; $p < 0,05$). При этом он во всех случаях сочетался с другими синдромами поражения шейного отдела позвоночника. Необходимо отметить, что формирование синдрома нижней косой мышцы головы не связано с остеохондрозом соответствующего сегмента, так как в сегменте C1–C2 нет межпозвонкового диска, а возникает на фоне статико-динамических нарушений шейного отдела позвоночника, либо остеохондроза нижележащих дисков [68,75,129,134]. Синдром передней лестничной мышцы ($p < 0,05$) и синдром малой грудной мышцы ($p < 0,001$) достоверно чаще встречались в клинической картине цервикобрахиалгии и компрессионного корешкового синдрома. Плечелопаточный периартроз, также являющийся одним из синдромов, вызывающих боль в области руки, достоверно чаще встречался в клинической картине цервикобрахиалгии ($p < 0,01$). Не было получено достоверных различий между группами по частоте встречаемости рефлекторной контрактуры мышц шеи, синдрома верхнешейной и межлопаточной области ($p > 0,05$). Данные синдромы, возникающие при наиболее часто встречающихся дистрофических поражениях межпозвонковых дисков C4–C5–C6–C7, сравнительно часто выявлялись во всех группах пациентов. Также не было получено достоверных различий по частоте мышечно-тонических синдромов между группами пациентов с цервикобрахиалгией и компрессионным корешковым синдромом ($p > 0,05$). Данный факт может объяснить возникающие зачастую проблемы дифференциальной диагностики между цервикобрахиалгией и ирритативной стадией корешкового компрессионного синдрома. При этом особую важность приобретает тщательное

клинико-неврологическое обследование с детальной оценкой паттерна боли [17].

В диагностике шейных болевых синдромов большинство авторов основную роль уделяют анализу топографии болевого ощущения [5,17,19,25]. Иррадиация корешковой боли в зоны дерматомов позволяет диагностировать поражение спинномозгового корешка еще до появления двигательных и чувствительных расстройств. Рефлекторные болевые синдромы, возникающие при ирритации рецепторов синувентрального нерва в области фиброзного кольца диска, задней продольной связки и других элементов ПДС, характеризуются распространением болевых ощущений в зонах склеротомов и миотомов.

Склеротомный болевой синдром был характерным для всех групп пациентов ($p > 0,05$). При этом у пациентов с компрессионным корешковым синдромом было характерно также возникновение боли в зоне дерматома соответствующего пораженному корешку (у 31 человека – 100%, $p < 0,001$). Таким образом, одним из ведущих дифференциально-диагностических признаков компрессионного корешкового синдрома, являлся паттерн болевого ощущения.

Нарушения чувствительности при рефлекторных и корешковых синдромах зависят от многих факторов и бывают весьма вариабельными [4,8,12,23]. При анализе нарушений чувствительности выявлены следующие закономерности: отсутствие чувствительных расстройств было характерным для рефлекторных болевых синдромов. Для пациентов с компрессионным корешковым синдромом было характерно нарушение чувствительности в зоне соответствующего дерматома. При этом в ирритативную стадию выявлялась гиперестезия в зоне дерматома у 5-х человек (частота – 15%; $p < 0,05$), а в стадию выпадения – гипестезия в зоне дерматома у 23 человек (частота – 74,1%; $p < 0,001$).

Большое значение для топической диагностики корешкового поражения имеет анализ двигательных расстройств. Учитываемое снижение сухожильных рефлексов и парезы

мышц в большинстве случаев позволяют установить точный топический диагноз [1,17,21,22].

Для рефлекторных болевых синдромов характерным является отсутствие двигательных расстройств. В группе пациентов с корешковым синдромом снижение сухожильных рефлексов выявлено у 23 человек (74,1%; $p < 0,001$).

Двигательные нарушения в виде пареза мышц, соответствующего миотома, были выявлены у пациентов с компрессионным корешковым синдромом (частота – 40%, $p < 0,001$). Гипотония мышц пораженного миотома выявлялась в данной группе у 23 человек (частота – 74,1%; $p < 0,001$).

Ряд авторов считает характерным для компрессионного корешкового синдрома симптом межпозвонкового отверстия (Спурлинга). Так, Луцик А.А. (1997) находил его положительным в 63,6% случаев. В нашем исследовании симптом Спурлинга был выявлен у 22 (70,9%) пациентов с компрессионным корешковым синдромом ($p < 0,001$).

При шейных болевых синдромах часто наблюдались сегментарные вегетативные нарушения в верхних квадрантах тела в виде изменения температуры и окраски кожи, акрогипергидроза, отека под кожей клетчатки. При цервикалгии вегетативные нарушения отмечены у 38 человек (42,7%), при цервикобрахиалгии – у 35 человек (72,9%), при корешковом синдроме – у 28 человек (89%).

ВЫВОДЫ

1. В результате проведенного обследования были установлены клинические особенности формирования рефлекторных и компрессионных синдромов шейного остеохондроза. Для клинической картины рефлекторных болевых синдромов было характерно:

- Локализация боли только в зонах склеротомов и миотомов.
- Отсутствие парезов экстравертебральных мышц.
- Отсутствие чувствительных расстройств.

2. Для клинической картины компрессионного корешкового синдрома было характерно:

- Локализация болевого ощущения в зоне дерматома, соответствующего пораженному корешку.

- Гипотония и парезы мышц соответствующего миотома.
- Снижение или отсутствие соответствующих сухожильных рефлексов.
- Чувствительные нарушения в зоне дерматома пораженного корешка.
- Симптом межпозвонкового отверстия (Спурлинга).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Антонов И.П. Классификация заболеваний периферической нервной системы и формулировка диагноза // Журн. невропатол. и психиатр. 1985. Т. 85, вып.4. С. 481-487.
2. Беляков В.В., Ситель А.Б., Шарапов И.Н., Елисеев Н.П., Гуров З.Р. Новый взгляд на механизмы формирования рефлекторных и компрессионных синдромов остеохондроза позвоночника // Мануальная терапия. 2002. №3. С. 20-25.
3. Беляков В.В., Ситель А.Б., Паршин В.С., Шарапов И.Н., Елисеев Н.П. Механизмы формирования шейных рефлекторных болевых синдромов при дистрофических поражениях межпозвонковых дисков (клинико-инструментальное исследование) // Мануальная терапия. 2005. № 5. С. 46-52.
4. 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. С. 22-23.
5. Вейн А.М., Вознесенская Т.Г. Болевые синдромы в неврологической практике. М.: МЕДпресс, 1999. С. 372.
6. Веселовский В.П., Иваничев Г.А., Попелянский Я.Ю. Клиническая классификация вертеброневрологических синдромов. Метод. реком. Казань, 1995. С.16.
7. Карлов В.А. Механизмы боли при корешковой компрессии // Журн. неврол. и психиатр. 1997. № 3. С. 4-6.
8. Луцик А.А. Компрессионные синдромы остеохондроза шейного отдела позвоночника. Новосибирск: Издатель, 1997. С. 400.
9. Попелянский Я.Ю. Клиника и патогенез начальных проявлений спондилогенных заболеваний нервной системы // Спондилогенные и миогенные заболевания нервной системы. Казань, 1981. С. 6-13.
10. Ситель А.Б. Сосудисто-компрессионные и корешковые синдромы при остеохондрозе позвоночника (клиника, диагностика, лечение): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1991. С. 31.
11. Тревелл Дж.Г., Симонс Д.Г. Миофасциальные боли. В 2 томах. М.: Медицина, 1989.
12. Bland J., Boushey D.R. Anatomy and physiology of the cervical spine / J. Bland // Seminars in Arthritis and Rheumatism. 1990. № 20. P. 1–20.
13. Bovim G., Schrader H., Sand T. Neck pain in the general population // Spine. 1994. V.19. P.1307–1309.
14. Boyce R.H., Wang J.C. Evaluation of neck pain, radiculopathy, and myelopathy: imaging, conservative treatment, and surgical indications // Instr. Course Lect. 2003. № 52. P. 489-495.
15. Chang H., Park J., Hwang J., Song K. Clinical analysis of cervical radiculopathy causing deltoid paralysis // European Spine Journal. 2003. Vol. 12, № 5. P. 517–521.
16. Chew C.A., May C.R. The benefits of back pain // Fam. Pract. 1997. 14: 461-465.
17. Connel M.D., Wiesel S.W. Natural history and pathogenesis of cervical disk disease // Orthop. Clin. North. Am. 1992. № 23. P. 371–387.
18. Cyteval C., Thomas E., Decoux E., Sarrahere M.P., Cottin A., Blotman F., Taourel P. Cervical radiculopathy: open study on percutaneous periradicular foraminal steroid infiltration performed under CT control in 30 patients // Am. J. Neuroradiol. 2004. № 25(3). P. 441-445.
19. Edwards C.C., Riew K.D., Anderson P.A., Hilibrand A.S., Vaccaro A.F. Cervical myelopathy: current diagnostic and treatment strategies // The Spine Journal. 2003. № 3. P. 68–81.
20. Ellenberg M.R., Honet J.C., Treanor W.J. Cervical radiculopathy // Arch. Phys. Med. Rehabil. 1994. № 75(3). P. 342-352.
21. Kerns R.D., Jacob M.C. Psychological aspects of back pain // Baillieres Clin. Rheum. 1993. Vol.7, №2. P. 337-356.
22. Rosomoff H.L., Fishbain D., Rosomoff R.S. Chronic cervical pain: radiculopathy or brachialgia. Noninterventional treatment // Spine. 1992. 10 Suppl: S362-6.
23. Smith M.D. Cervical radiculopathy: causes and surgical treatment // Minn. Med. 1995. № 78(4). P. 28-30.
24. Wainner R.S., Gill H. Diagnosis and nonoperative management of cervical radiculopathy // J.Orthop.Sports.Phys. Ther. 2000. 30(12):728-44.

25. Wolff M.W., Levine L.A. Cervical radiculopathies: conservative approaches to management // *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* 2002. № 13(3). P. 589–608.

REFERENCES

1. Antonov IP. Classification of diseases of the peripheral nervous system and formulation of a diagnosis. *Zhurnal Nevropatologii i Psikiatrii = Journal of Neuropathology and Psychiatry*. 1985;85(4):481–487. (In Russ.).
2. Belyakov VV, Sitel AB, Sharapov IN, Eliseev NP, Gurov ZR. A new look at the mechanisms of reflex and compression syndromes of spinal osteochondrosis. *Manual Therapy*. 2002;3:20–25. (In Russ.).
3. Belyakov VV, Sitel AB, Parshin VS, Sharapov IN, Eliseev NP. Mechanisms of cervical reflex pain syndromes in case of dystrophic intervertebral disc lesions (clinical and instrumental study). *Manual Therapy*. 2005;5:46–52. (In Russ.).
4. Belyakov VV, Sharapov IN, Smirnov VV, Eliseev NP. Pathogenetic mechanisms of X-ray-functional disorders in case of reflex and compression spondylogenic syndromes. *Manual Therapy*. 2005;4:22–23. (In Russ.).
5. Vein AM, Voznesenskaya TG. Pain syndromes in neurologic practice. Moscow: MEDpress Publishing House; 1999. 372 p. (In Russ.).
6. Veselovsky VP, Ivanichev GA, Popelyansky AYU. Clinical classification of vertebroneurologic syndromes. Methodical guidelines. Kazan; 1995:16. (In Russ.).
7. Karlov VA. Pain mechanism in case of radicular compression. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii = Journal of Neurology and Psychiatry*. 1997;3:4–6. (In Russ.).
8. Lutsik AA. Compression syndromes of osteochondrosis of the cervical spine. Novosibirsk: Izdatel Publishing House; 1997. 400 p. (In Russ.).
9. Popelyansky AYU. Clinic and pathogenesis of initial manifestations of spondylogenic diseases of the nervous system. In: Spondylogenic and myogenic diseases of the nervous system. Kazan; 1981:6–13. (In Russ.).
10. Sitel AB. Vascular-compression and radicular syndromes in case of the spine osteochondrosis (clinical picture, diagnosis, treatment). Dr. Sci. (Med.) Thesis. Moscow; 1991. 31 p. (In Russ.).
11. Travell JG, Simons DG. Myofascial pain. In 2 volumes. Moscow: Meditsina Publishing House; 1989. (In Russ.).
12. Bland J, Boushey DR. Anatomy and physiology of the cervical spine. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 1990;20:1–20.
13. Bovim G, Schrader H, Sand T. Neck pain in the general population. *Spine*. 1994;19:1307–1309.
14. Boyce RH, Wang JC. Evaluation of neck pain, radiculopathy, and myelopathy: imaging, conservative treatment, and surgical indications. *Instr. Course Lect.* 2003;52:489–495.
15. Chang H, Park J, Hwang J, Song K. Clinical analysis of cervical radiculopathy causing deltoid paralysis. *European Spine Journal*. 2003;12(5):517–521.
16. Chew CA, May CR. The benefits of back pain. *Fam. Pract.* 1997;14:461–465.
17. Connel MD, Wiesel SW. Natural history and pathogenesis of cervical disk disease. *Orthop. Clin. North. Am.* 1992;23:371–387.
18. Cyteval C, Thomas E, Decoux E, Sarabere MP, Cottin A, Blotman F, Taourel P. Cervical radiculopathy: open study on percutaneous periradicular foraminal steroid infiltration performed under CT control in 30 patients. *Am. J. Neuroradiol.* 2004;25(3):441–445.
19. Edwards CC, Riew KD, Anderson PA, Hilibrand AS, Vaccaro AF. Cervical myelopathy: current diagnostic and treatment strategies. *The Spine Journal*. 2003;3:68–81.
20. Ellenberg MR, Honet JC, Treanor WJ. Cervical radiculopathy. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1994;75(3):342–352.
21. Kerns RD, Jacob MC. Psychological aspects of back pain. *Baillieres Clin. Rheum.* 1993;7(2):337–356.
22. Rosomoff HL, Fishbain D, Rosomoff RS. Chronic cervical pain: radiculopathy or brachialgia. Noninterventional treatment. *Spine*. 1992;10 Suppl:S362–6.
23. Smith MD. Cervical radiculopathy: causes and surgical treatment. *Minn. Med.* 1995;78(4):28–30.
24. Wainner RS, Gill H. Diagnosis and nonoperative management of cervical radiculopathy. *J.Orthop.Sports.Phys.Ther.* 2000;30(12):728–44.
25. Wolff MW, Levine LA. Cervical radiculopathies: conservative approaches to management. *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* 2002;13(3):589–608.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 02.11.2022

Статья принята к печати / The article approved for publication: 20.11.2022

Научная статья / Original article

УДК 616.711.6

<https://doi.org/10.54504/1684-6753-2023-4-68-74>

КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С РЕФЛЕКТОРНЫМИ И КОМПРЕССИОННЫМИ СПОНДИЛОГЕННЫМИ СИНДРОМАМИ ПРИ ПОЯСНИЧНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

Валерий Викторович Смирнов, Мария Валерьевна Саввова, Анна Сергеевна Людаговская, Виктор Валерьевич Смирнов

ООО «Центр реабилитации», Обнинск, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Смирнов Валерий В. – <https://orcid.org/0000-0002-5280-5244>

Саввова М.В. – <https://orcid.org/0000-0003-4424-4253>

Людаговская А.С. – <https://orcid.org/0000-0002-4702-8110>

Смирнов Виктор В. – <https://orcid.org/0000-0002-5636-4052>

Автор, ответственный за переписку: Валерий Викторович Смирнов, eaways13@mail.ru

РЕЗЮМЕ

При анализе данных клинико-неврологического исследования установлено, что основным отличием рефлекторных спондилогенных синдромов от компрессионных является наличие симптомов выпадения в виде достоверного преобладания выпадения сухожильных и периостальных рефлексов, а также чувствительных и двигательных нарушений сегментарного типа. Кроме того, при рефлекторных спондилогенных болевых синдромах достоверно ($p < 0,05$) преобладали вегетативно-трофические нарушения с латерализацией в сторону болевого синдрома чаще в виде симпаталгических и ангиоспастических нарушений, а при компрессионных преобладали нейродистрофические нарушения. Патология поясничного отдела позвоночника достоверно чаще встречается у мужчин. Ведущим фактором риска является подъем тяжести и некоординированное движение (36 и 11,5% соответственно). В поясничном отделе позвоночника достоверно ($p < 0,05$) чаще встречаются клинические проявления компрессионных корешковых синдромов. При этом компрессионные синдромы характеризуются большей тяжестью клинических проявлений в виде преобладания болевых, мышечно-тонических и статодинамических, вегетативно-трофических нарушений. Уровень корешкового компрессионного синдрома соответствует уровню патоморфологического субстрата. Наличие патоморфологического субстрата может длительное время оставаться клинически незначимым и проявляться лишь при определенных условиях (венозный стаз, отек, асептическое воспаление).

Ключевые слова: рефлекторные спондилогенные синдромы, компрессионные спондилогенные синдромы, поясничный остеохондроз

CLINICAL AND NEUROLOGICAL DISORDERS IN PATIENTS WITH REFLEX AND COMPRESSION SPONDYLOGENIC SYNDROMES IN CASE OF LUMBAR OSTEOCHONDROSIS

Valery V. Smirnov, Maria V. Savvova, Anna S. Lyudagovskaya, Viktor V. Smirnov

"The Rehabilitation Center" LLC, Obninsk, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Smirnov Viktor V. – <https://orcid.org/0000-0002-5280-5244>

Savvova M.V. – <https://orcid.org/0000-0003-4424-4253>

Lyudagovskaya A.S. – <https://orcid.org/0000-0002-4702-8110>

Smirnov Viktor V. – <https://orcid.org/0000-0002-5636-4052>

Corresponding author: Viktor V. Smirnov, eaways13@mail.ru

ABSTRACT

An analysis of the clinical and neurological findings showed that the main difference between reflex spondylogenic syndromes and compression syndromes was the presence of prolapse symptoms in the form of significant prevalence of the loss of tendon and periosteal reflexes as well as sensory and motor disorders of the segmental type. Moreover, autonomic-trophic disturbances with lateralization toward the pain syndrome in the form of sympathetic and angiospastic disturbances were definitely more frequent ($p < 0.05$) in reflex spondylogenic pain syndromes, while in compressive ones, neurodystrophic disturbances prevailed. Lumbar spine pathology was significantly more common in men. The leading risk factors were weight lifting and uncoordinated movement (36% and 11.5%, respectively). Clinical manifestations of compression radicular syndromes were definitely more frequent ($p < 0.05$) in the lumbar spine. At the same time, compression syndromes featured greater severity of clinical manifestations in the form of the predominance of pain, muscle-tonic and statodynamic, autonomic and trophic disorders. The level of radicular compression syndrome corresponds to the level of the pathomorphological substrate. The presence of the pathomorphological substrate may remain clinically insignificant for a long time and manifest itself only under certain conditions (venous stasis, edema, aseptic inflammation).

Keywords: reflex spondylogenic syndromes, compression spondylogenic syndromes, lumbar osteochondrosis

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Болевые спондилогенные синдромы в настоящее время занимают ведущее место в структуре заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата и являются актуальной медико-социальной проблемой [4,9,13]. Болевые спондилогенные синдромы составляют от 67 до 95% всех заболеваний периферической нервной системы [6,12]. Ведущую роль в формировании спондилогенных болевых синдромов играют дистрофические изменения межпозвонкового диска и дугоотростчатых суставов, сопровождающиеся нарушением эластичности фиброзного кольца, ослаблением его фиксации, раздражением синувентрального нерва с формированием гипертонуса группы мышц, связанных иннервационно с данным позвоночным двигательным сегментом [5,8,18,20].

При выяснении механизмов исчезновения болей и ремиссий при остеохондрозе позвоночника авторами [9,12,15,19] было отмечено, что решающую роль в купировании болей играет уменьшение степени отека и набухания МПД. Уменьшение объема выпячивания и степени гидратации пораженного межпозвонкового диска в процессе ремиссии болевого синдрома также подтверждается данными МРТ [3,11,17,19]. Другие авторы [6,11,15,18] связывали болевой синдром с реактивным отеком корешка спинномозгового нерва. Некоторыми авторами показано, что болевой синдром при остеохондрозе позво-

ночника часто является следствием реактивно-воспалительного процесса в позвоночном канале на уровне пораженного позвоночного двигательного сегмента – эпидурита [12,14,17]. Реактивно-воспалительные изменения перидуральной клетчатки, сочетающиеся с явлениями венозного застоя, также часто являются причиной рефлекторных и компрессионных болевых синдромов, воздействуя на корешок и окончания синувентрального нерва [16,18,20]. При рецидивирующем характере болевого синдрома в эпидуральном пространстве часто развивается реактивный рубцово-спаечный процесс, захватывающий корешки спинномозговых нервов и твердую мозговую оболочку [8,10,11,17].

Патоморфологическим субстратом неврологических проявлений остеохондроза позвоночника является внутридискковая дистрофия, нестабильность позвоночного двигательного сегмента, грыжи диска, артрозы сустава позвоночника, сужение межпозвонкового отверстия и позвоночного канала [6,7,13,18]. Рентгенологическая картина патоморфологических субстратов остеохондроза, пораженного позвоночного двигательного сегмента не всегда соответствует локализации болевых синдромов в мышцах. Клинические и рентгенологические признаки остеохондроза позвоночника в 76% не отражают уровень поражения нервных корешков [5,12,17,20]. А.И. Осна (1973–1989) было установлено, что часто «виновным» в возникновении

болевых синдромов являлся межпозвоночный диск, у которого отсутствовали рентгенологические критерии остеохондроза позвоночника.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было обследовано 128 пациентов спондилогенными болевыми синдромами. При анализе возрастного распределения больных спондилогенными синдромами отмечалась тенденция к увеличению заболеваемости в возрастных группах от 30 до 50 лет, что соответствует наиболее трудоспособному возрасту.

Ведущим фактором риска спондилогенной патологии является подъем тяжести (42%), далее следуют некоординированное движение (27%), травма (16%), переохлаждение (15%). Подобная тенденция обозначена как при рефлекторных, так и при компрессионных спондилогенных болевых синдромах (диаграмма 1).

Патология поясничного отдела позвоночника наиболее часто встречалась у мужчин. Кроме того, компрессионные спондилогенные синдромы также значительно преоб-

ладали у мужчин (муж/жен=37/22% соответственно). Различия между мужчинами и женщинами по характеру болевых спондилогенных синдромов, вероятно, связаны с особенностями трудовой деятельности и сочетанием факторов риска и согласуется с данными литературы [12,17,19].

На основании клинико-неврологического обследования пациенты были разделены на следующие группы:

- 1) поясничные рефлекторные спондилогенные синдромы – 63 (49%),
- 2) поясничные компрессионные спондилогенные синдромы – 65 (51%).

Из клинических вариантов спондилогенных болевых синдромов установлено, что в поясничном отделе позвоночника преобладали компрессионные синдромы – у 51% пациентов. При этом синдром компрессии корешка L4 отмечался у 7(12%); L5 – у 39(61%) и S1 – у 52 (81%) пациентов; у 35 (55%) отмечались сочетанные поражения корешков L5 и S1. Рефлекторные синдромы составили: люмбагия – у 17%, люмбоишиалгия – у 32% (диаграмма 2).

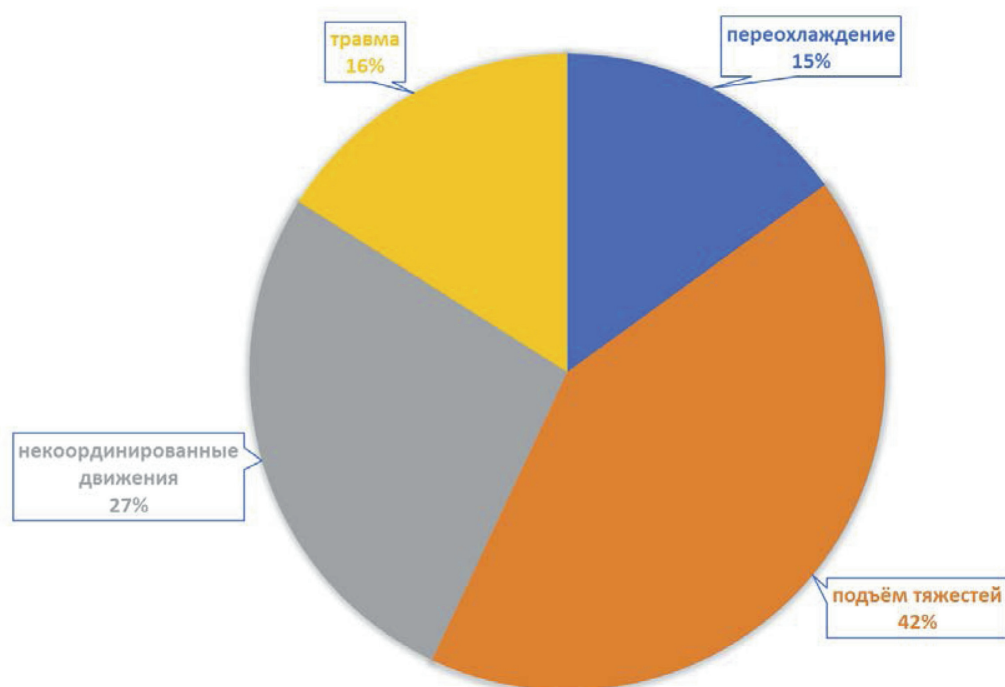


Диаграмма 1. Распределение больных по факторам риска спондилогенной патологии (%)

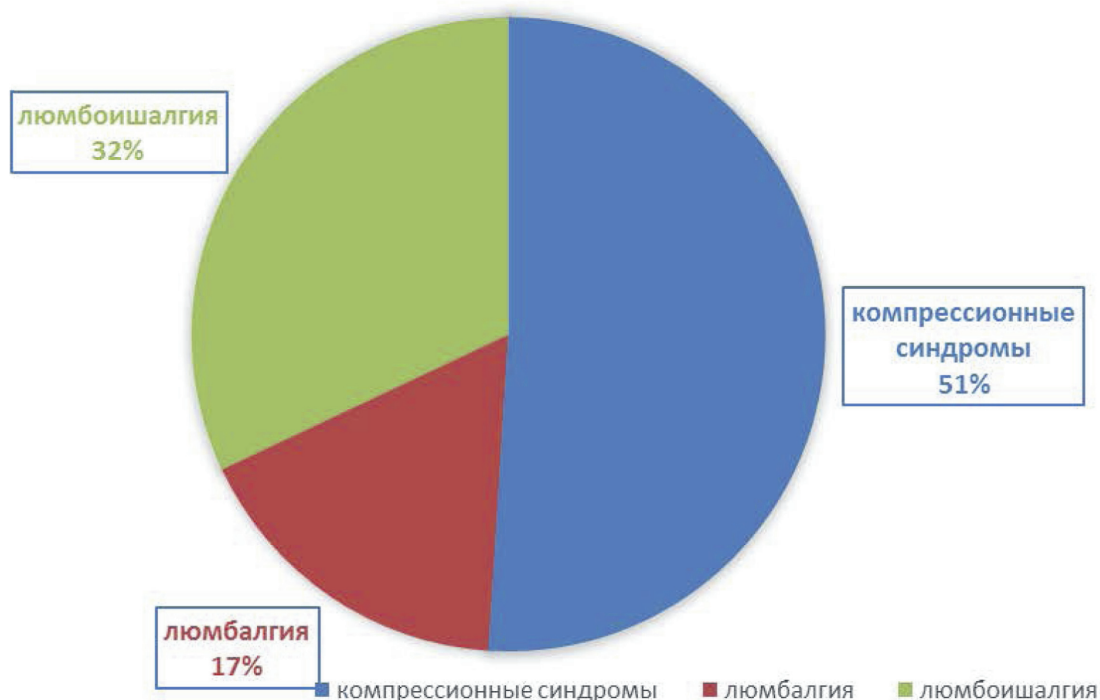


Диаграмма 2. Клинические варианты поясничных болевых синдромов

Таким образом, установлено, что в поясничном отделе позвоночника превалирует компрессия корешков S1 (81%) и L5 (61%).

При анализе распределения по типу патоморфологического субстрата (протрузии, грыжи МПД) по уровням в группе рефлекторных и компрессионных спондилогенных болевых синдромов поясничного отдела позвоночника было установлено, что наиболее поража-

емыми дистрофическим процессом были сегменты L5–S1 (71%), L4–L5 (58%). В этих же сегментах было выявлено наибольшее количество грыж МПД (70%). У 51 (40%) отмечалось наличие патоморфологического субстрата на двух и более уровнях. Не было выявлено достоверных различий по частоте встречаемости грыж МПД между рефлекторными и компрессионными синдромами (табл. 3).

Таблица 1

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ТИПУ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО СУБСТРАТА
ПРИ СПОНДИЛОГЕННЫХ ПОЯСНИЧНЫХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМАХ (АБС. /%)**

Рефлекторные синдромы (N=63)	L2–L3	L3–L4	L4–L5	L5–S1	Итого абс. / %
Протрузии	–	4 6%	19 30%	22 35%	45 71%
Грыжи МПД	–	2 3%	17 26%	23 36%	42 65%
Компрессионные синдромы (N=65)	L2–L3	L3–L4	L4–L5	L5–S1	Итого абс. / %
Протрузии	2 3%	9 14%	21 32%	19 29%	51 78%
Грыжи МПД	3 4%	4 6%	18 27%	28 43%	53 80%
Итого	5 2,6%	19 10%	75 39,2%	92 48,2%	191 100%

Полученные результаты совпадают с данными большинства исследователей, также наиболее часто выявлявших дистрофические изменения в межпозвонковых дисках L4–L5 и L5–S1 [3,12,19,20].

При анализе данных клинико-неврологического исследования установлено, что основным отличием рефлекторных спондилогенных синдромов от компрессионных является наличие симптомов выпадения в виде достоверного преобладания выпадения сухожильных и периостальных рефлексов, а также чувствительных и двигательных нарушений сегментарного типа. Кроме того, при рефлекторных спондилогенных болевых синдромах достоверно ($p < 0,05$) превалировали вегетативно-трофические нарушения с латерализацией в сторону болевого синдрома чаще в виде симпаталгических и ангиоспастических нарушений, а при компрессионных преобладали нейродистрофические нарушения.

При анамнезе было установлено, что ведущим фактором риска является подъем тяжести и некоординированное движение (36 и 11,5% соответственно), что соответствует наиболее трудоспособному возрасту. Патология поясничного отдела позвоночника достоверно чаще встречается у мужчин. Кроме того, установлено, что в поясничном отделе позвоночника достоверно ($p < 0,05$) чаще встречаются клинические проявления компрессионных корешковых синдромов. При этом компрессионные синдромы характеризуются большей тяжестью клинических про-

явлений в виде преобладания болевых, мышечно-тонических и статодинамических, вегетативно-трофических нарушений. В результате клинико-неврологического исследования нами установлено, что уровень корешкового компрессионного синдрома соответствует уровню патоморфологического субстрата. Признаки патоморфологического субстрата на двух и более уровнях обнаружены в 40% случаев. Наличие патоморфологического субстрата может длительное время оставаться клинически незначимым и проявляться лишь при определенных условиях (венозный стаз, отек, асептическое воспаление).

ВЫВОДЫ

1. Патология поясничного отдела позвоночника достоверно чаще встречается у мужчин.

2. Ведущими факторами риска являются подъем тяжести и некоординированное движение (36 и 11,5% соответственно).

3. В поясничном отделе позвоночника достоверно ($p < 0,05$) чаще встречаются клинические проявления компрессионных корешковых синдромов. При этом компрессионные синдромы характеризуются большей тяжестью клинических проявлений в виде преобладания болевых, мышечно-тонических и статодинамических, вегетативно-трофических нарушений.

4. Уровень корешкового компрессионного синдрома соответствует уровню патоморфологического субстрата.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Беляков В.В., Ситель А.Б., Кузьминов К.О., Никонов С.В. Формирование рефлекторных и компрессионных синдромов при дискогенной болезни поясничного отдела позвоночника // Ж. невропатол. и психиатр. 2000. Т. 100, вып. 10. С. 18–23.
2. Беляков В.В., Шарапов И.Н., Елисеев Н.П. Спондилогенные болевые синдромы поясничной локализации (клинико-инструментальное исследование) // Мануальная терапия. 2006. №2. С. 17–24.
3. Вейн А.М., Вознесенская Т.Г. Болевые синдромы в неврологической практике. М.: МЕДпресс, 1999. С. 372.
4. Жарков П.Л. Остеохондроз и другие дистрофические изменения опорно-двигательной системы у взрослых и детей. М.: Издательский дом Видар-М, 2009. С. 375.
5. Карлов В.А. Механизмы боли при корешковой компрессии // Журн. неврол. и психиатр. 1997. № 3. С. 4–6.
6. Новосельцев С.В., Малиновский Е.Л., Смирнов В.В. Особенности патофизиомеханических и морфологических нарушений в позвоночнике при протрузиях и грыжах межпозвонковых дисков // Российский остеопатический журнал. 2011. №1–2 (12–13). С. 26–34.

7. Новосельцев С.В., Малиновский Е.Л., Смирнов В.В. Клинико-диагностические сопоставления результативности остеопатического лечения грыж и протрузий межпозвонковых дисков в поясничном отделе позвоночника // Российский остеопатический журнал. 2011. №1–2(12–13). С. 44–51.
8. Попелянский Я.Ю. Клиника и патогенез начальных проявлений спондилогенных заболеваний нервной системы // Спондилогенные и миогенные заболевания нервной системы. Казань, 1981. С. 6–13.
9. Селезнев А.Н. Болевой синдром компрессионно-рефлекторного генеза: механизмы развития и пути терапевтического воздействия // Журн. неврол. и психиатр. 1997. № 3. С. 26–31.
10. Ситель А.Б. Сосудисто-компрессионные и корешковые синдромы при остеохондрозе позвоночника (клиника, диагностика, лечение): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1991. С. 31.
11. Ситель А.Б., Беляков В.В., Кузьминов К.О., Никонов С.В. Формирование рефлекторных и компрессионных синдромов при дискогенной болезни поясничного отдела позвоночника // Журн. неврол. и психиатр. 2000. Т. 100, вып. 10. С. 18–23.
12. Смирнов В.В., Саввова М.В. Лучевая диагностика поясничного остеохондроза // «Артифлекс». 2017. С. 128.
13. Смирнов В.В., Малиновский Е.Л. Клинико-рентгенологические и функциональные изменения в позвоночных двигательных сегментах у больных с поясничным остеохондрозом после остеопатического лечения // Научно-практическая конф. с международным участием «Актуальные вопросы остеопатии». Санкт-Петербург, 1–2 октября 2016 г. С. 42.
14. Шмырев В.И., Шевелев И.Н., Васильев П.П. Клинико-нейро-визуализационные сопоставления и комплексное лечение компрессионных радикулопатий при поясничном остеохондрозе // Неврологический журнал. 1999. №1. С. 21–26.
15. Boyce R.H., Wang J.C. Evaluation of neck pain, radiculopathy, and myelopathy: imaging, conservative treatment, and surgical indications // Instr. Course Lect. 2003. N 52. P. 489–495.
16. Ikeda T., Nakamura T., Kikuchi T., Umeda S., Senda H., Takagi K. Pathomechanism of spontaneous regression of the herniated lumbar disc: histologic and immunohistochemical study // J. Spinal. Disord. 1996. Vol. 9, N 2. P. 136–140.
17. Kramer J. Intervertebral Disk Diseases. Causes, Diagnosis, Treatment and Prophylaxis // Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1990. P. 127–140.
18. 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.
19. Tsang I. Rheumatology: 12. Pain in the neck // CMAJ, 2001, April 17; 164(8).
20. Yasuma T., Arai K., Yamauchi Y. The histology of lumbar intervertebral disc herniation. The significance of small blood vessels in the extruded tissue // Spine. 1993 Oct 1, Vol. 18. N 13. P. 1761–1766.

REFERENCES

1. Belyakov VV, Sitel AB, Kuzminov KO, Nikonov SV. Formation of reflex and compression syndromes in case of discogenic lumbar spine disease. *Zhurnal Nevropatologii i Psikiatrii = Journal of Neuropathology and Psychiatry*. 2000;100(10):18–23. (In Russ.).
2. Belyakov VV, Sharapov IN, Eliseev NP. Spondylogenic lumbar pain syndromes (clinical and instrumental study). *Manual Therapy*. 2006;2:17–24. (In Russ.).
3. Vein AM, Voznesenskaya TG. Pain syndromes in neurologic practice. Moscow: MEDpress Publishing House; 1999. 372 p. (In Russ.).
4. Zharkov PL. Osteochondrosis and other dystrophic changes of the musculoskeletal system in adults and children. Moscow: Vidar-M Publishing House; 2009. 375 p. (In Russ.).
5. Karlov VA. Pain mechanism in case of radicular compression. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii = Journal of Neurology and Psychiatry*. 1997;3:4–6. (In Russ.).
6. Novoseltsev SV, Malinovsky EL, Smirnov VV. Peculiarities of pathobiomechanical and morphological disturbances in the spine with protrusion and herniated intervertebral discs. *Rossiskii Osteopaticheskii Zhurnal = Russian Journal of Osteopathy*. 2011;1-2(12-13):26–34. (In Russ.).
7. Novoseltsev SV, Malinovsky EL, Smirnov VV. Clinical and diagnostic comparisons of the results of osteopathic treatment of herniated and protruding intervertebral discs in the lumbar spine. *Rossiskii Osteopaticheskii Zhurnal = Russian Journal of Osteopathy*. 2011;1-2(12-13):44–51. (In Russ.).
8. Popelyansky AYU. Clinic and pathogenesis of initial manifestations of spondylogenic diseases of the nervous system. In: Spondylogenic and myogenic diseases of the nervous system. Kazan; 1981:6–13. (In Russ.).
9. Seleznev AN. Pain syndrome of the compression-reflex genesis: development mechanisms and ways of therapeutic action. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii = Journal of Neurology and Psychiatry*. 1997;3:26–31. (In Russ.).
10. Sitel AB. Vascular-compression and radicular syndromes in case of the spine osteochondrosis (clinical picture, diagnosis, treatment). Dr. Sci. (Med.) Thesis. Moscow; 1991. 31 p. (In Russ.).

11. Sitel AB, Belyakov VV, Kuzminov KO, Nikonov SV. Formation of reflex and compression syndromes in case of discogenic lumbar spine disease. *Zhurnal Nevropatologii i Psikiatrii = Journal of Neuropathology and Psychiatry*. 2000;100(10):18-23. (In Russ.).
12. Smirnov VV, Savvova MV. X-ray diagnosis of lumbar osteochondrosis. Artifex Publishing House; 2017. 128 p. (In Russ.).
13. Smirnov VV, Malinovsky EL. Clinical, radiological, and functional changes in vertebral motor segments in patients with lumbar osteochondrosis after osteopathic treatment. Proceedings of the Scientific and Practical Conference with international participation "Urgent Issues of Osteopathy". Saint-Petersburg; 1-2 October 2016:42. (In Russ.).
14. Shmyrev VI, Shevelev IN, Vasiliev PP. Clinical and neuroimaging comparisons and complex treatment of compression radiculopathies in case of lumbar osteochondrosis. *Nevrologicheskii Zhurnal = Journal of Neurology*. 1999;1:21-26. (In Russ.).
15. Boyce RH, Wang JC. Evaluation of neck pain, radiculopathy, and myelopathy: imaging, conservative treatment, and surgical indications. *Instr.Course Lect.* 2003;52:489-495.
16. Ikeda T, Nakamura T, Kikuchi T, Umeda S, Senda H, Takagi K. Pathomechanism of spontaneous regression of the herniated lumbar disc: histologic and immunohistochemical study. *J. Spinal. Disord.* 1996;9(2):136-140.
17. Kramer J. Intervertebral Disk Diseases. Causes, Diagnosis, Treatment and Prophylaxis. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1990:127-140.
18. Maezawa S, Muro T. Pain provocation at lumbar discography as analyzed by computed tomography/discography. *Spine*. 1992 Nov;17(11):1309-1315.
19. Tsang I. Rheumatology: 12. Pain in the neck. *CMAJ*. 2001 Apr;17:164(8).
20. Yasuma T, Arai K, Yamauchi Y. The histology of lumbar intervertebral disc herniation. The significance of small blood vessels in the extruded tissue. *Spine*. 1993 Oct;18(13):1761-1766.

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

Статья поступила / The article received: 08.12.2022

Статья принята к печати / The article approved for publication: 25.12.2022

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В №№ 85–88 ЗА 2022 г.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Бахтадзе М.А., Канаев С.П., Кузьминов К.О., Болотов Д.А. МАНУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ БИОМЕХАНИКИ В ПОЗВОНОЧНО-ДВИГАТЕЛЬНЫХ СЕГМЕНТАХ С1-С2 И С2-С3 ПРИ ЦЕРВИКОГЕННОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛИ И МИГРЕНИ 85, 3

Гусева Т.С., Артюков О.П. ВОЗМОЖНОСТИ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ 87,3

Гусева Т.С., Артюков О.П. ВОЗМОЖНОСТИ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ 88,3

Гусева Т.С., Артюков О.П. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ 87,18

Гусева Т.С., Артюков О.П. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ НАПРЯЖЕНИЯ 88,18

Дидур М.Д., Курникова М.В., Чередниченко Д.В., Кравченко А.С. ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ, ОЦЕНИВАЮЩИХ НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ МАНУАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ 86,10

Егорова И.А., Ибрагимов Р.А., Дюпин А.В., Червоток А.Е. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДИСТРЕСС-СИНДРОМА НОВОРОЖДЕННЫХ 87,10

Егорова И.А., Ибрагимов Р.А., Дюпин А.В., Червоток А.Е. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДИСТРЕСС-СИНДРОМА НОВОРОЖДЕННЫХ 88,10

Егорова И.А., Мерзлякова И.Ю., Дюпин А.В., Червоток А.Е. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ДИНАМИКУ ПСИХОВЕГЕТАТИВНЫХ СИМПТОМОВ У ПАЦИЕНТОВ С ТРЕВОЖНО-ФОБИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ 85,14

Егорова И.А., Рутенбург Д.Г., Дюпин А.В., Хохлов А.В. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ КОМПРЕССИОННОГО ПЕРЕЛОМА НИЖНЕГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА, ПРОТЕКАЮЩЕГО С ВЕРТЕБРОВИСКЕРАЛЬНЫМ СИНДРОМОМ 86,3

Короткий В.В., Перец Е.Н., Пасько В.Г., Короткий Б.В. МЕХАНО-РЕЗОНАНСНОЕ МАНИПУЛИРОВАНИЕ В ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА 86,15

Малиновский Е.Л. СОПОСТАВЛЕНИЕ СПЕКТРА ЗАБОЛЕВАНИЙ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ХЛЫСТОВОЙ ТРАВМОЙ, ПОЛУЧЕННОЙ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ЖИЗНИ 85,27

Новосельцев С.В., Бигильдинский А.А., Гареева В.Р. К ВОПРОСУ ОБ ОБЪЕКТЕ И МЕХАНИЗМАХ КРАНИАЛЬНЫХ МАНИПУЛЯЦИЙ. СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТОВ ТЕХНИКИ ДЕКОМПРЕССИИ СФЕНОБАЗИЛЯРНОГО СИНХОНДРОЗА С МЯГКОТКАНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ЭКСТРАКРАНИАЛЬНЫЕ ОКОНЧАНИЯ МЕ-

НИНГЕАЛЬНЫХ АФФЕРЕНТОВ. ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 85,21

ОБЗОРЫ

Красноярцева Н.А. ОБОСНОВАННЫЙ ПОДХОД ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ И МАНУАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ К ЛЕЧЕНИЮ ГОЛОВНЫХ БОЛЕЙ 85,38

Красноярцева Н.А. РАЗМЫШЛЕНИЯ О ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ И МАНУАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ 87,38

Красноярцева Н.А. РАЗМЫШЛЕНИЯ О ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ И МАНУАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ 88,38

Лобусов Е.В. К ВОПРОСУ ОБНАРУЖЕНИЯ ОБЩЕГО МЕЖДУ КИТАЙСКОЙ ТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНОЙ И БИОДИНАМИЧЕСКОЙ КРАНИОСАКРАЛЬНОЙ ТЕРАПИЕЙ 86,22

ЛЕКЦИИ

Бикетов О.В. СКОЛИОЗ: МЕТОДИКИ НЕХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ С ПОЗИЦИЙ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ 85,53

Москвичева С.В., Новосельцев С.В. ВОЗМОЖНОСТИ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА 86,37

Москвичева С.В., Новосельцев С.В., Гусева Т.С. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАНУАЛЬНЫХ ТЕХНИК В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С МИОФАСЦИАЛЬНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА 87,25

Москвичева С.В., Новосельцев С.В., Гусева Т.С. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАНУАЛЬНЫХ ТЕХНИК В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С МИОФАСЦИАЛЬНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА 88,25

ДИСКУССИИ

Вишнякова Е.М., Широков В.А., Ширшов Ю.А. ПРОБЛЕМАТИКА СКЛЕРОТОМНОЙ БОЛИ 86,49

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

Бикетов О.В., Бойкова М.А. МОДЕЛЬ РОСТА ЧЕРЕПА И ФОРМИРОВАНИЕ ШВОВ ЧЕРЕПА В РАМКАХ ТЕОРИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТРИЦ ПРИ НАЛИЧИИ ТРАВМИРУЮЩЕГО/ИЗМЕНЯЮЩЕГО БИОМЕХАНИКУ МЫШЦЫ ФАКТОРА ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ 86,62

Дюку Б. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ПРИКОСНОВЕНИЕ И ВЕРБАЛЬНЫЙ РЕЛИЗ В ПРОСТРАНСТВЕ И ВРЕМЕНИ 85,69

Зверев А.Г., Новосельцев С.В., Якименко О.С. ВЕРОЯТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ЛИКВОРОДИНАМИКИ КРАНИАЛЬНОГО РЕГИОНА 87,53

Зверев А.Г., Новосельцев С.В., Якименко О.С. ВЕРОЯТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ЛИКВОРОДИНАМИКИ КРАНИАЛЬНОГО РЕГИОНА 88,53

Зверев А.Г., Новосельцев С.В., Якименко О.С. ВЛИЯНИЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ЧАСТОТ НА КРАНИОСАКРАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА 85,85

Смирнов В.В., Людаговская А.С., Саввова М.В., Смирнов В.В. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТРЫХ РЕФЛЕКТОРНЫХ И КОМПРЕССИОННЫХ СИНДРОМОВ ШЕЙНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА 87,58

Смирнов В.В., Людаговская А.С., Саввова М.В., Смирнов В.В. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТРЫХ РЕФЛЕКТОРНЫХ И КОМПРЕССИОННЫХ СИНДРОМОВ ШЕЙНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА 88,58

Смирнов В.В., Малиновский Е.Л., Смирнов В.В. КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЗВОНОЧНЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СЕГМЕНТАХ У БОЛЬНЫХ С РЕФЛЕКТОРНЫМИ И КОМПРЕССИОННЫМИ СПОНДИЛОГЕННЫМИ СИНДРОМАМИ ПОСЛЕ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ 86,57

Смирнов В.В., Саввова М.В., Людаговская А.С., Смирнов В.В. КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С РЕФЛЕКТОРНЫМИ И КОМПРЕССИОННЫМИ СПОНДИЛОГЕННЫМИ СИНДРОМАМИ ПРИ ПОЯСНИЧНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ 87,68

Смирнов В.В., Саввова М.В., Людаговская А.С., Смирнов В.В. КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С РЕФЛЕКТОРНЫМИ И КОМПРЕССИОННЫМИ СПОНДИЛОГЕННЫМИ СИНДРОМАМИ ПРИ ПОЯСНИЧНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ 88,68

Старосельцева Н.Г. БОЛЕВЫЕ МЫШЕЧНЫЕ ФЕНОМЕНЫ 85,78

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Малиновский Е.Л. ВОЗМОЖНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ОБОНЯТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПОСТКОВИДНЫХ ПАЦИЕНТОВ 86,71

КОНФЕРЕНЦИИ

Андреев В.В., Ахметсафин А.Н., Баранцевич Е.Р., Егорова И.А., Мохов Д.Е., Новосельцев С.В., Скоромец А.А., Саморуков А.Е. ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕННОМ 7-М ВСЕРОССИЙСКОМ СЪЕЗДЕ МАНУАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ 86,78

АВТОРЫ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В №№ 85–88 ЗА 2022 г.

Андреев В.В. 86,78
 Артюков О.П. 87,3; 87,18; 88,3; 88,18
 Ахметсафин А.Н. 86,78
 Баранцевич Е.Р. 86,78
 Бахтадзе М.А. 85,3
 Бигильдинский А.А. 85,21
 Бикетов О.В. 85,53; 86,62
 Бойкова М.А. 86,62
 Болотов Д.А. 85,3
 Вишнякова Е.М. 86,49
 Гареева В.Р. 85,21
 Гусева Т.С. 87,3; 87,18; 87,25; 88,3; 88,18; 88,25
 Дидур М.Д. 86,10
 Дюку Б. 85,69

Дюпин А.В. 86,3; 85,14; 87,10; 88,10
 Егорова И.А. 85,14; 86,3; 86,78; 87,10; 88,10
 Зверев А.Г. 85,85; 87,53; 88,53
 Ибрагимов Р.А. 87,10; 88,10
 Канаев С.П. 85,3
 Короткий Б.В. 86,15
 Короткий В.В. 86,15
 Кравченко А.С. 86,10
 Краснаярова Н.А. 85,38; 87,38; 88,38
 Кузьминов К.О. 85,3
 Курникова М.В. 86,10

Лобусов Е.В. 86,22
 Людаговская А.С. 87,58; 87,68; 88,58; 88,68
 Малиновский Е.Л. 85,27; 86,57; 86,71
 Мерзлякова И.Ю. 85,14
 Москвичева С.В. 86,37; 87,25; 88,25
 Мохов Д.Е. 86,78
 Новосельцев С.В. 85,21; 85,85; 86,37; 86,78; 87,25; 87,53; 88,25; 88,53
 Пасько В.Г. 86,15
 Перец Е.Н. 86,15
 Рутенбург Д.Г. 86,3
 Саввова М.В. 87,58; 87,68; 88,58; 88,68

Саморуков А.Е. 86,78
 Скоромец А.А. 86,78
 Смирнов Валерий В. 86,57; 87,58; 87,68; 88,58; 88,68
 Смирнов Виктор В. 86,57; 87,58; 87,68; 88,58; 88,68
 Старосельцева Н.Г. 85,78
 Хохлов А.В. 86,3
 Червоток А.Е. 85,14; 87,10; 88,10
 Чередниченко Д.В. 86,10
 Широков В.А. 86,49
 Ширшов Ю.А. 86,49
 Якименко О.С. 85,85; 87,53; 88,53

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. Большой 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, подписи, должны быть пронумерованы. Кроме того, таблицы, рисунки, 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 вернуть 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.